JZYS POLSKA

CZYLI

DZIENNIK UMIEIĘTNOŚCI, WYNALAZKÓW, KUNSZTÓW I RĘKODZIEŁ, POŚWIĘCONY KRAIOWEMU PRZEMYSŁOWI, TUDZIEŻ POTRZEBIE WIEYSKIEGO I MIEYSKIEGO GOSPODARSTWA.

Tom drugi z roku $18\frac{23}{4}$, *Część druga.*

XV.

MACHINA PAROWA PERKINSA

z rysunkiem na Tab. XIX.

(*z polytechnicznego Dziennika* Dinglera).

Jakób Perkins, mechanik z Filadelfii, w północnéy Ameryce, teraz osiadły w Londynie, wynalazkiem swoim, tworzenia odmiennym od dotychczasowego sposobem pary, dla wywiérania siły w machinach parowych, wstrząsnął od wieku szanowane i za tryumf sztuki i nauki w tym względzie głoszone zasady. Wynalazek iego podziwieniem napełnił świat uczony i na powszechności, technicznemu oddanéy powołaniu, zro-

bił wrażenie, iakiego od czasów Watta *) żaden inny uczynić nie zdołał. W nietykalność dotychczasowego systematu z tak niepokonaném uprzedzeniem uwierzono, iż na szyderskie przekąsy wystawiłby się nieochybnie każdy, ktoby się zdolnym bydź mniemał, w iego mieysce wprowadzić coś doskonalszego. Wśród takich okoliczności, nowość Perkinsa musiała się przez naytwardsze przedobywać pociski. Zamiast oddania hołdu wynalazkowi i uczczenia wieku, który się będzie nim chlubić; zamiast przyswoienia przemysłowi téy nowéy i tak dzielnéy pomocy, rozległ się okrzyk zdań niedoyrzałych, którym w pomoc śpieszyły świadectwa lichych doświadczeń. Zazdrość nienawistnych straszyła uroionemi niebezpieczeństwy, a krótko widzący mędrkowie polityczni rozpościérali trwogę, iakby oyczyzna przez ten nowy wynalazek popadała w niebezpieczeństwo ześliźnięcia się ze szczytu, na który się przed wszystkiemi przemysłowemi wyniosła ludami.

Tymczasem doświadczeniami, wprost z machiną przedsięwziętemi, odparto płonne przeciwników wnioski; machina zostaie w ruchu. Fizycy i mechanicy, przez naoczne obserwacye, zbadali iéy budowę, sposób działania i potęgę iéy siły; a

*) Udoskonalenie machin parowych ziednało wieczną sławę Wattowi, mechanikowi angielskiemu, chociaż poźniéy Woolf, także Anglik, a szczególniéy Evens, Amerykanin, ieszcze ie o wiele ulepszyli.

nayzaciętsi niedowiarkowie, złożywszy upor, przeszli na stronę jeniialnego wynalazcy.

Nie przestał na tém swoiém dziele wynalazczy Perkinsa dowcip; wymyślił ón sposób zastósowania swoiéy zasady do machin dawnieyszéy budowy, i zrobił nowe, równo z pierwszym wynalazkiem cenione odkrycie: iak cieplik, iuż raz użyty, zebranym i przymuszonym bydź może, iżby pokilkakrotnie tę samę drogę czynnie okrążał.

Machinę iego wyobraża rysunek na Tabl. XIX.

A,B,C,D, iest tak zwany *Generator*, który mieysce kotła zastępuie. Jest to walec wydrążony ze spiżu, metalu, mniéy od innych podlegaiącego zniedokwaszeniu (oxydacyi); *) ściany iego są prawie na trzy cale grube; mieści w sobie ośm *gallonów* (około 8. garcy) wody; u obudwóch końców zamykaią go dna, z których tylko w wiérzchniém cztéry otwory na wylot przechodzą, dla osadzenia w nich potrzebnych rur, iak pokazuie rysunek.

---

*) Podług doniesienia dziennika, *London Journal of Science* z Marca r. b. Perkins z doświadczeniami publicznie czynić się mianemi, wstrzymał się dla tego, iż dotąd nie udawało się zbudować *generator*, któryby, przy tak wysokiém ciśnieniu, pary nieprzepuszczał; obawiał się zaś, aby niedokładnych doświadczeń za ostateczne wypadki nie wzięto. Trudność tę nakoniec pokonano przez wystawienie *generatora* z kutego żelaza, bez felców i nit, którego wytrwałosć wypróbowaną została, poddaniem go pod parcie (iak zapewniaią) 20,000 funtów na cal kwadratowy. *Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses für Preussen,* z r. 1824. *W.*

E,*F*, Piec okrągły, w którym *generator* osadzony iest pionowo.

G, Komin od tegoż pieca.

H, Miech, poruszany od machiny, który nieustannie w kierunku *I*, *K*, *F*, rozdyma ogień pod *generatorem*. Tym sposobem rozpala się cały napełniony wodą, do temperatury 400 do 500. Fahr.

m, *n*, Rury stalowe, przytkane klapami, z takiegoż matalu, maiącemi postać małych walców. Pierwsza z tych klap przyciśniona iest wagą, równaiącą się ciężarowi 37, druga 35 atmosfer. Żadna przeto z nich podnieść się nie może prędzéy, aż gorącość przemoże tłoczenie obarczaiących ie ciężarów.

L, Pompa tłocząca z drążkiem *M*, czynnością machiny poruszanym. Wpędziwszy za pomocą téy pompy, przez rurę 4, 4, wodę do *generatora*, otwiéra się w mgnieniu oka klapa, ciężarem 35. atmosfer przytłoczona, a równa część wody rozpalonéy i uciśnionéy, wytryska z niego, w kształcie pary bardzo sprężystéy i na 420° Fahr. gorącéy, przez otwór *n*, w rurę 2,2,2.

V. Puszka, mieszcząca w sobie klapę obrotową, dla wpuszczania, w bardzo krótkich przestankach, pary do walca; para z *generatora* do téy puszki wstępuie przez wspomnioną rurę 2,2,2, *).

---

*) W rysunku odosobnionym, pod spodem piérwszego umieszczonym, rury 2, 3, chociaż odcięte, uważać potrzeba za

P, P, W a l e c p o z i o m y, do którego para, za odsłonieniem w puszce *V*, otworu, klapą obrotową zasłonionego, wciska się pod tłok, i wypycha takowy ku końcowi walca prawemu, do którego gdy doydzie, klapa w puszce tymczasem otwór ten zamyka i na chwilkę przecina komunikacyą między generatorem a walcem.

O, P, S t e m p e l, połączony iednym końcem z tłokiem, drugim umocowany między widłami, maiącemi trzonek biegaiący w pokrowcu stalowym *T'* związany z korbą *R*, która otrzymuiąc tym sposobem ruch, udziela go kołu zamachowemu *S'*.

S, T, V, X, Kondenzator. Gdy tłok w walcu, pędzony od pary z generatora powstałéy, dobiéga do końca prawego, i w tenczas, iak się rzekło, klapa obrotowa zatykaiąc otwór do rury 2,2,2, przecina na chwilkę komunikacyą między walcem a *generatorem*; w tym samym momencie taż klapa obrotowa otwiéra inny otwór, prowadzący do rury 3, 3, 3, przez który para uchodzi do *kondenzatora*, gdzie w zniżonéy do 320° *F.* temperaturze i

---

ciągłe, od rur w górnéy części, takiemiż numerami oznaczonych, prowadzone. Części zaś machiny, wiérzchnia ze spodnią, takie względem siebie maią położenie, iakby linije *g, g*, u obudwóch na sobie położonemi były. Na rysunku, dla dogodnieyszego przeyrzenia, musiano każdą z tych części osobno wystawić.

pod przyciskiem 5. atmosfer, zgęszcza się, i poczęści stan kroplisty odzyskuie. Razem z tą operacyą, kiedy właśnie komunikacya walca z *generatorem* iest przecięta; para z *kondenzatora*, przez oddzielne komunikacyyne przyrządzenie, na rysunku nie wyrażone**) pcha tłok w stronę przeciwną, i tym sposobem tenże tłok, wraz ze swoim stemplem, przebiéga d w i e ś c i e r a z y na minutę, drogę wewnątrz walca, na 12. cali długą, w tę i owę stronę, co stanowi ruch i działanie machiny. Z *kondenzatora* woda, przez działanie pompy *L*, przechodzi pod iéy tłok, rurą 6, 6, 6, a przez ten uciśniona, wstępuie do rury 4,4,4, i wraca do *generatora*; i tym sposobem nieustannie téy saméy wody utrzymuie się krążenie.

Pompa tłocząca działa siłą przewyższaiącą ciężar 35. atmosfer. Gdy zatém część wody, z *kondenzatora*, pod tłok pompy wprowadzona, wypchniętą zostaie do *generatora*; musi z tegoż równa część wody rozpalonéy wytrysnąć; a ta, iak się wyżéy powiedziało, wybucha w kształcie pary niezmiernie sprężystéy. U pompy téy takie iest przyrządzenie, iż działa bez przerwy; woda więc z *generatora*, także w nieustannym strumieniu wytryskać, a przez to para zawsze iednakiéy sprężystości, dla sprawienia skutku w machinie, pod tłok w walcu dosyłaną bydź musi.

**) ani w opisie nie obiaśnione. *W*.

Niektórzy fizycy mniemaią, iż sam cieplik wody, z *generatora* wypychanéy, dostatecznym iest do utrzymania pary w tym wysokim stopniu sprężystości i gorąca, w którym taż pod tłok do walca przybywa, i z tego powodu, nie uznaią w tym nowym Perkinsa utworze, tylko zwyczayną machinę o wysokiém parciu. Inni przeciwnie sądzą; iż wytryskuiąca z generatora woda, koniecznie, od stykaiącéy się z nią warsztwy płynu, zabiéra z sobą cieplik, tak, iż temperatura teyże warsztwy, do punktu zmarznięcia przyprowadzoną bydź może. Lecz zdaie się bydź rzeczą podobnieyszą do prawdy, iż w skutku pewnego (dotąd niedocieczonego) prawa, podług którego cieplik, pod łącznemi warunkami: mocno podniesionéy temperatury i silnego przytłoczenia, rozchodzi się i udziela, kiedy właśnie i woda w rozpalonym do czerwoności generatorze, w zetknięciu z tymże zostawać iest przymuszoną; wszystek płyn, w *generatorze* zamknięty, do udzielania potrzebnego ciepła wytryskuiącéy z niego wodzie przyczyniać się musi.

Zaledwo tu uwagę zwracać potrzeba, iż tylko wypadek z różnicy temperatur, między parą, która się z generatora wydobywaiąc, pędzi tłok naprzód: a parą z kondenzatora, wypychaiącą tenże tłok w stronę wsteczną, stanowi ruch i siłę machiny. Pierwsza działa siłą 500. funtów na ieden cal kwadratowy; druga tylko siłą 430. fun-

tów; różnica więc obudwóch, czyli siła machiny, wynosi funtów 70. na cal kwadratowy. *)

*) To obiaśnienie nie zupełnie trafia do przekonania. Ruch machiny wprawdzie może się odbywać przez przemienne, na dwie przeciwne powiérzchnie tłoka w walcu działanie pary, maiącéy odmienną temperaturę; lecz co do wartości siły działalnéy, przez machinę wykonywanéy, iakoby ta była wypadkiem różnicy między temperaturami iednéy i drugiéy pary; znayduiemy, iż tylko w tenczas, kiedy para z *generatora* powstaiąca, siłą pięciuset funtów (na cal kwadratowy) na tłok w walcu działa, a para z *kondenzatora* stawi tamtéy opór tylko na 430. funtów szacowany, przemoc pary pierwszéy, wynosząca 70. funtów, stanowiłaby rzeczywiście i zgodnie z wnioskiem autora powyższego artykułu, siłę czynną machiny: ale kiedy tłok w walcu pędzonym iest wstecznie, parą z *kondenzatora*; w tenczas para z generatora żadnego oporu nie czyni i czynić nie może: bo komunikacya między walcem a generatorem na ten moment koniecznie, przez klapę obrotową, przeciętą bydź musi; inaczéy słabsza siła, na 430. funtów ceniona, nie mogłaby przemódz siły mocnieyszéy, maiącéy wartość 500. funtów; a przeto, w tym ostatnim przypadku, siła czynna machiny, nie iest iuż wypadkiem różnicy między temperaturami par.

Z tego także oczywisty mamy wniosek, iż podług podania autora, tłok po iednéy swoiéy stronie musiałby bydź pędzonym tylko siłą 70, a po drugiéy, 430. funtów, czyli, oceniaiąc te siły podług koni, i przyymuiąc tym celem siłę iednego konia na 150. funtów, machina z walcem o średnicy dwóch cali, któréy siłę autor na 10. koni podaie, działałaby podczas ruchu tłoku naprzód, tylko siłą 219,80. funtów, to iest nie spełna półtora konia; a zaś podczas ruchu wstecznego, siłą 1350,20 funtów, to iest, 9. koni. Czyli zaś tak nieiednostayny ruch może bydź iakiego użytku,

Kiedy się w *generatorze* za wiele wody zbierze, z przyczyny, że albo pompa działa zamocno, albo gorąco iest zagwałtowne; w tenczas takowa podnosi klapę ciężarem 37. atmosfer obciążoną, i rurą 5,5,5, do *kondenzatora* przechodzi.

Dla utrzymania wody w *kondenzatorze* w iednostayněy temperaturze, ochładza iego powiérzchnią powietrze z miecha wydymane; oprócz tego zaś, z naczynia *z*, wpuszcza się do niego po trochę zimněy wody przez rurę 7,7,7, którą klapa, ciężarem 5. atmosfer przyciśnięta, zamyka. *)

Z powodu, że tu para w bardzo wysokim stopniu sprężystości zostaie, obawiano się, aby nie podpadała niebezpieczeństwu łatwego pękania: ale próżna trwoga; nie masz tu, iak przy zwyczaynych machinach z wysokiém parciem, żadnego parozbioru, któregoby obszérna powiérzchnia, na parcie rozprężoněy pary była wystawioną. W machinie Perkinsa tylko tyle pary na raz się tworzy, ile iéy potrzeba, do iednokrotnego zepchnięcia tłoka w walcu; główna przeto przyczyna pękania iest tu usuniętą. Dla oddalenia wszelkiéy o to troskliwości, nadano rurze,

---

albo zaletą machiny, zostawiamy własnemu sądowi znawców. Tymczasem uwaga ninieysza, nieubliżaiąc wynalazkowi, posłuży może tylko do wniosku, iż komunikacyyne przyrządzenie, między kondenzatorem a walcem, nie dobrze ieszcze zrozumiane, poprowadziło do mylnego ocenienia siły czynnéy w machinie. *W.*

*) Sposób wypuszczania zimnèy wody nie iest wyłożony *W.*

w któréysię para rzeczywiście tworzy, taką wytrwałość, iż parcie 4000. funtów na ieden cal kwadratowy wytrzymać iest zdolną; moc iéy przeto przewyższa ośm razy parcie, na iakie w istocie machina w czasie działania iest wystawiona. Ten niezmierny nadmiar mocy, ieszcze, dla bezpieczeństwa, obwarowany iest dodatkiem walca z cienkiéy blachy miedzianéy *a*, *b*, otaczaiącego rurę 8,8, który naypierwéy pęknąć musi, skoro się tylko parcie do 1000. funtów na ieden cal kwadratowy powiększy. Chcąc Perkins swoich przyiaciół zupełnie w tym ważnym punkcie uspokoić, natężał ciśnienie pary umyślnie do takiego stopnia, iż ten walec miedziany w ich obecności rozpękał się; ale się to kończyło na rozdarciu podobném do papiéru, bez żadnéy szkody dla widzów lub machiny; bezpiecznieyszym więc iest bez wątpienia ten aparat nawet od machin parowych z zwyczaynėm parciem.

Wspomniona rura *a*, *b*, połączoną iest także z tarczą i skazówką, która za pomocą właściwego mechanizmu, siłę parcia, czyli ilość tłoczących atmosfer, wskazuie. Machina tu opisana rzeczywiście iest czynną w rękodzielni Perkinsa. Siłę iéy cenią na 10. koni, chociaż walec nie ma większéy grubości iak dwa cale średnicy w otworze; 18 cali długości, a tylko 12 cali pola, które tłok przebiéga. Cała machina zabiéra mieysca tylko 6. stóp na wysokość, ośm na długość; a przecież Perkins utrzymuie, iż ten aparat,

z wyiątkiem walca i stempla, dostatecznym iest dla machiny, działaiącéy siłą 30. koni. Przy nayczynnieyszym ruchu, potrzebuie ona dziennie tylko dwa *busle* węgli. Wynalazca obowiązuie się wystawić ią za połowę téy ceny, co kosztuie machina Watta. Adres do niego: *Perkins et Ce. N. 41 Waterlone Fleet Street, London.*

XVI.

WIADOMOŚĆ O KOZACH KASZEMIRSKICH do Francyi sprowadzonych, wraz z postrzeżeniami nad wełną kóz europeyskich.

przez K. Karmarsch Asystenta nauczycielstwa Technologii w politechnicznym Instytucie w Wiédniu.

Na mocy ugody, między Panem Ternaux, a Rządem francuzkim zawartéy, Pan Jaubert, opatrzony pismem rekommendacyynėm Ministra Richelieu, wyiechawszy z Francyi w roku 1818 w miesiącu kwietniu, udał się nayprzód do Odessy, a z tamtąd do Astrachanu, do obozu Jenerała rossyyskiego Jermołowa. Tam od kupców bucharskich, kirgizkich i ormiańskich nabył wiadomości o potrzebnych mu szczegółach; powiedziano mu, iż przy Uralu znayduie się pewny gatunek kóz ślnistéy białości, które wełny cienkiéy

obficie dostarczaią; i w rzeczy samey okazane próbki zdały mu się bydź do wełny kaszemirskiéy, przez handel rossyyski do Europy przychodzącéy, zupełnie podobnemi. Za tém idąc wskazaniem, puścił się na stepy między Astrachanem i Oremburgiem, gdzie rozproszone kosmyki téy saméy wełny przekonały go, iż przykréy przez Persyą podróży do Tybetu oszczędzić sobie może. Tu zgromadził 1289. kóz, a przeprawiwszy ie przez Wołgę, udał się ku morzu azowskiemu, które lodem pokryte znalazłszy, przymuszony został drogę swoię wzdłuż nadbrzeża do Teodozyi wymierzyć. Przybywaiąc do tego miasta już iego trzoda przez zniszczenie o 288. kóz była zmnieyszoną, a nawet różne osobiste dla niego przeciwności tu początek wzięły; albowiem niektórzy zanadto usłużni przyiaciele w Odessie, rozgłosili przedwcześnie, iż Francuz ten pędzi 1300. kóz kaszemirskich z Tybetu; a ta wiadomość wzbudziła w głównych miastach rossyyskich wielkie podziwienie. Gazeta hamburska stwierdziła w krótce tę nowinę, i już nikt więcéy o niéy nie wątpił: chociaż się z porównania odległości kraiu, z czasem odiazdu Pana Jaubert, niepodobieństwo tak wczesnego powrotu okazywało.

W niektórych miastach nieszczędzono nawet złośliwych urągań i uszczypliwych żartów przeciwko nowemu francuzkiemu *Jasonowi*, i dla tego musiał P. Jaubert rządcę miasta Teodozyi słowem honoru zapewnić, iż się do rozszérzenia

wieści, iakoby w rzeczy samėy z Tybetu powracał, w niczém nie przyczynił. Tym czasem wiedziano iuż na północy, o czém ieszcze w Paryżu niesłyszano, że te kozy do rozplemienia się w Pyreneach przeznaczone były.

Jeżeli Jaubert miał rozkaz lub polecenie, aby tak wielką ilość kóz zakupił, powinien był także mieć i upoważnienie, do naięcia, dla przewiezienia ich, stósownéy liczby okrętów; lecz zdaie się, iż w takowe opatrzonym nie był; gdyż przestał na dwóch małych statkach, w których kozy tak ciasne pomieszczenie miały, iż się zaledwo ruszać i pokładać mogły. Takie skupienie działało na ich zdrowie sposobem szkodliwym, który iuż naprzód można było przewidzieć. Odmiana paszy, brak powietrza i ruchu, iakoteż zgniłe miiazmy, których tworzeniu się, wśród takowych okoliczności, żadnym sposobem nie można było zapobiedz, stały się przyczyną strasznego w trzodzie zniszczenia. A chociaż przez uprzątanie wypadaiących, powiększało się co dzień mieysce dla pozostałych, iednakże źródła, z którego zaraza pochodziła, nie można było usunąć; zdaie się nawet, iż kozy w roku 1819, w miesiącu kwietniu do Marsylii przybyłe, przez pragnienie także, podczas drogi wiele ucierpiały.

Pan Tessier, członek Akademii umieiętności i dozorca owczarń królewskich, otrzymał rozkaz, aby kozy te pod swóy dozór przyiął. Znalazł ón ie w stanie smutnym; gdyż według iego donie-

nia były wszystkie, bez wyiątku, parchami zarażone, tak dalece, iż pomiędzy pełnemi ropy krostami robaki się zagnieździły; co rażącym było dowodem zaniedbania tych zwiérząt, na których iuż tylko gdzieniegdzie poiedyńcze mieysca włosy pokrywały. Kto inny zważaiąc; że wspomniona zaraza skórna zniszczywszy puszek w samym iego korzeniu, odrośnienie iego uczyniła niepodobném; że smutny stan zwiérząt zaspakaiaiącego wypadku wcale nieobiecywał, i że naystósownieyszą byłoby rzeczą, nadaremnych w przyszłości kosztów oszczędzić; uczyniłby był niezawodnie wniosek, aby całą trzodę w morzu utopić. Lecz Pan T e s s i e r postąpił sobie inaczéy; chciał mieć sławę z utrzymania przy życiu, dla użytku Francyi, źwiérząt z wielkim kosztem sprowadzonych: co mu się też szczęśliwie udało.

Po nieiakiém wahaniu się obrał, w celu przywrócenia kóz do ich piérwszego stanu, sposób, który mu się naystósownieyszym bydź zdawał, to iest: kazał wszystkie iak naylepiéy ostrzydz, a potém maścią z tłustości wieprzowéy, kwiatu siarczanego i kantarydów, całe od pyska aż do nóg pasmarować; potém stósownie do wspomnionéy na wstępie ugody, przystąpił Pan Tessier do wybrania sta kóz, które się rządowi dostać miały, i pieciudziesiąt innych dla Pana Ternaux przeznaczonych. Te więc kozy przybyły do Perpignan, do owczarni królewskiéy, która pod zarządzeniem Pana Olivier,

gorliwego, iako też pełnego wiadomości i doświadczenia męża, zostaie; inne zaś pozostały się w okolicach Marsylii i Tulonu.

Otrzyżoną szerść posłano Ministrowi spraw wewnętrznych; a z częścią teyże przedsięwzięto w Rheims, w przytomności komisyi, z rękodzielników złożonéy, doświadczenie tkackie. Utkana materya oddaną była pod sąd publiczności w czasie wystawy w Luwrze.

Wiele kóz wypadło w Marsylii; runa ich posłano do Paryża i na inne przeznaczono doświadczenie, pod dozorem komisyi złożonéy z Hrabiego Chaptal; Dyrektora Christian; fabrykanta szalów Bélangé; Podprefekta z Saint-Denis i Burmistrza z Saint-Ouen. Tkaniny z wełny rzeczonéy, w Saint-Ouen zrobione, były także, wraz z innemi płodami przemysłu, wystawione w Luwrze, i publiczność mogła się im przypatrywać i sądzić o nich dłużéy niż przez miesiąc.— Dołączono także w czasie téy saméy wystawy całe runo z kozy, i wolno było każdemu, dla próby, wyciągać z niego puszkowe włosy. Wtedy przekonano się zupełnie, iż szale utkane z szerści otrzymanéy z kóz do Francyi sprowadzonych, szalom indyyskim, i tym które z prawdziwéy, do Francyi drogą handlu sprowadzonéy, tamże zrobione były, zupełnie się równały.

Trzoda w Perpignan umieszczona w krótce się polepszyła i zaczęła się pomnażać. Roku 1820. po czasie kocenia się, w marcu przypada-

iącym, zaczęła się cienka wełna kędzierzawić, czego się w kwietniu piérwsze okazały ślady, a ztąd można iuż było o pewnéy doyrzałości onéyże wnosić. Więc zebrano ią, czyli wyczesano, za pomocą grzebieni rogowych, i tym sposobem otrzymano ią zupełnie od grubszych włosów oczyszczoną. Każda koza, biorąc średnio, dała 3 uncyy tego drogiego płodu; z niektórych zaś, i z iednego wielkiego kozła, otrzymano nawet 6. uncyy. Strata iest bardzo mała i wszystko zdaie się zapewniać, że się te zwiérzęta do klimatu łatwo przyzwyczaią. Pod względem udoiu mléka, kozy te piérwszeństwo maią nad kraiowémi. Grube ich włosy różnéy są długości. Spostrzeżono, że kozy maiące włos krótki, czasem daią więcéy, i szczególniéy siwe, daią wełnę cieńszą. Spodziéwaią się francuzi, iż zbiór wełny z kóz rzeczonych, przez rozmnożenie ich w wyższych Pyreneach, (przeto w klimacie dla nich dogodnieyszym) powiększą; chcą także przez pilny sztuk, do rozplemienia przeznaczonych, wybór, iakoteż przez spuszczanie ich z kozami kraiowemi, które podobne runa maią, swego celu dopiąć.

Wiémy z pism publicznych, iż kozy do Pana *Ternaux* należące, dnia 10. Października 1822 roku w Saint-Ouen przez publiczną licytacyą sprzedawane były, na któréy naywyższe władze departamentu Maine, deputowani Jzby, naturaliści z całéy okolicy, wielka liczba dziedziców, dzierżawców, i ekonomów byli obecni. Przychodnie

właściwe, w liczbie 50. w dość dobrym stanie będące, rachuiąc średnio, płacono po sto franków. Te które się iuż we Francyi przychowały, płacono również tak drogo; a niektóre kozły licytowano aż do 225. franków. Rozdzielenie zwiérząt takowych po całym kraiu, może w hodowaniu kóz kraiowych przynieść wielką korzyść.

Ważném równie iest, chociaż nie nowém, spostrzeżenie, że kozy europeyskie maią rodzay puszku bardzo miękkiego i cienkiego, pomiędzy włosem długim i grubym, który ciała ich pokrywa. Nie znayduiemy w tém nic więcéy, iak tylko powszechną opatrzność natury, która zwiérzętom, na zimnieyszą porę roku, gęstszéy odzieży z włosów użycza.

Lorgeril, burmistrz z *Plesder* we Francyi, posłał w roku 1820. na wiosnę Ministrowi spraw wewnętrznych bardzo piękne runo z kóz kraiowych francuzkich. Jedna skóra ma więcéy iak ½ funta takiéy wełny wydawać. Według doniesienia tegoż burmistrza zdaie się, iż się ten puszek dopiéro na wstępie mrozów zimowych zaczyna pokazywać, a na początku lutego naywiększéy długości swoiéy dorasta, i wkrótce potém sam dobrowolnie wypada. W miesiącach listopadzie i grudniu kozy, przez zdięcie tego puchu, zdaią się ciérpiéć: ale poźniéy im to nic nieszkodzi; więc koniec stycznia byłby czasem naydogodnieyszym, w którymby

włos cienki, iak nayobficiéy można było zbiérać *).

Z pomiędzy osób, które się w dalszym czasie stwierdzeniem tych doświadczeń zaięły, musimy tu Pana *Lareillet*, z departamentu *Landes*, wymienić; przesłał ón bowiem Ministrowi spraw wewnętrznych kilka funtów wełny koziéy, która nadzwyczaynie cienką bydź miała. Prefekt z *Ajaccio*, na wyspie Korsyce, który także cienką wełnę i na kozach korsykańskich znalazł, podaie miesiąc marzec za czas naylepszy do zbioru. Szyia i przednie kóz części maią, według iego doświadczeń, tego drogiego materyału nayobficiéy dostarczać. Ażeby go zaś z kóz zebrać, potrzeba mieć dwa grzebienie; ieden rogowy z zębami grubemi i dosyć rzadkiemi; drugi bukszpanowy, dwoma różnemi rzędami zębów drobnych opatrzony. Piérwszego grzebienia używa się do prostowania kozom szerści; drugim wyczesuie się wełnisty puch, za pomocą nayprzód grubszych, a potém cieńszych zębów.

Grube włosy, które się razem z puchem wyrwą, potrzeba pilnie powybiérać; gdyż zaniedbanie téy ostrożności wartość zebranego puchu bardzo znacznie zmnieysza. Czesanie przynosi ieszcze tę korzyść, iż się klészcze *(tiques)*, wzrostowi kóz tak bardzo szkodliwe, razem wyczesuią. Dobrzeby zatém było opatrzyć pa-

*) Jest tu mowa o strefie kraiu francuzkiego. *W.*

szących kozy w obadwa takie grzebienie, we wszystkich okolicach, gdzie się w miarę wielości kóz, znacznego zbioru puchu spodziéwać można.

Zwrócono także wkrótce uwagę na ten przedmiot i w państwie austryackiém. Pan Jan Richter, urzędnik połączonéy Kamery nadwornéy w Wiédniu, zrobił w roku 1820. wniosek, ażeby cienkie tkaniny z wełny koziéy kraiowéy wyrabiać; a Pan Jan Sacher, Administrator żup solnych i dóbr kameralnych w Galicyi, zebrał z kóz kraiowych, cokolwiek poźniéy, dość znaczną ilość tego materyału. Przysłane przez niego Dyrektorowi Instytutu polytechnicznego próbki, są częścią brudno białe, częścią brunatno siwe, i równaią się prawie, tak co do cienkości, iako też i długości włosa, prawdziwéy wełnie z kóz tybetańskich, z którą ią porównywałem. Lecz pomieszana iest z znaczną ilością grubych, długich i twardych włosów, któreby, w pilném wybiéraniu ich przy robocie, wielką trudność sprawiały. Ze szczegółów przez Pana Sachera udzielonych, następuiące ieszcze zasługuią na uwagę.

Nie tylko iuż dawniéy wiadomo było, iż każda koza zwyczayna ma podczas zimy pokrycie z cienkiéy wełny między szerścią grubszą, ale nawet górale bukowińscy i inni, kozy tamże utrzymuiący, maią dla téy wełny właściwe nazwisko *Strym*. Czyli iednak robią z niéy uży-

tek iaki; o tém się ieszcze do tego czasu nikt nie dowiadywał; gdyż wełnę takową powszechnie nie wiele ceniono. W tych czasach dopiéro, gdy wiadomość z Francyi o kozach kaszemirskich doszła, zwrócono większą na ten przedmiot uwagę; zalecono Administratorom dwunastu kameralnych państw, w karpackich górach, od ziemi siedmiogrodzkiéy aż do śląskiéy granicy, pod 47, 48 i 49. stopniem szérokości położonych, aby się badaniem téy rzeczy pilnie zaięli; do czego każdemu, względem czasu i sposobu zbiérania wełny, stósowną podano naukę.

Z doszłych w tym względzie doniesień okazuie się, 1) że kozy wszelkiego wieku i rodzaiu, w miesiącach letnich, wełny cienkiéy wcale nie miewaią; 2) że wełna ta dopiéro w miesiącach grudniu, styczniu i lutym, ze skóry wyrastać zaczyna; w marcu, a częstokroć i w kwietniu zostaie niezmienną, i dopiéro przy końcu mrozów i na początku paszy na nowéy trawie wypada. W czasie takowym tworzą się z niéy pulchne kosmyki, które po części same wypadaią, po części także, gdy kozy za żywnością idą, na krzakach zostaią; 3) że się wełna takowa na kozach, przez zimę w budowli trzymanych i żywionych, wcale nie znayduie; lecz właściwą iest kozom, które żyiąc przez całą zimę pod gołém niebem, żywią się w odległych starych lasach, mchem, korą i gałązkami drzew z liściem szpilkowém.

Jm zima iest tęższą i mrozy większe, tym po-

krycie z cienkiéy wełny na kozach obfitsze bywa. Koźlęta miéwaią iéy daleko więcéy niż kozy dorosłe. Daremnie usiłowano, aby ilość puchu, iakiéy iedna sztuka dostarczyć może, oznaczyć; gdyż lekka zima w roku 18$\frac{21}{22}$ dobremu iéy porostowi mało sprzyiała; a oprócz tego przy podobnych badaniach niezwykłych, potrzeba ieszcze walczyć z przesądami gorlów, dopóki się z pewnością nie przekonaią, że takowe zbiéranie wełny, kozom bynaymniéy nieszkodzi.

Wspomnione wyżéy, Jnstytutowi polytechnicznemu przez Pana Sachera nadesłane próbki, które razem 35$\frac{1}{2}$ łotów ważyły, są owocem piérwszego doświadczenia i zbioru, i czynią dosyć nadziei, że i następne zbiory pomyślnie się udadzą.

XVII.

O UŻYTECZNOŚCI KOZ KASZEMIRSKICH w porównaniu z owcami merynosami *).

Trzoda kóz kaszemirskich w Pyreneach udaie się wybornie i bardzo się pomnaża. Mniéy się

*) *Mittheilungen der KK. Mährisch-schlesischen Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues etc. r. 1822.*

powiodła inna trzoda pod Tulonem; gdyż wszystkie kozy lepiéy się w zimnéy, niżeli w gorącéy temperaturze chowaią. Puch z kóz kaszemirskich, iuż we Francyi spłodzonych, co do cienkości i sprężystości, zupełnie iest takiż sam, iaki wydaią kozy tamże sprowadzone. Odrożniaiącemi ie od kóz zwyczaynych kraiowych znamionami są: wiszące uszy, ogón do góry stoiący, proste rogi i t. d. Jch budowa ciała iest większa, i mięsistsza, iak u kóz zwyczaynych, a kolor ich włosa, bardzo iest biały. Mléko ich zdaie się bydź pożywnieyszém; gdyż młode koźlęta kaszemirskie prędzéy wyrastaią niż zwyczayne; piérwsze mniéy także dzikiemi są od ostatnich; iedzą zaś wszystko, czémkolwiek zwyczayne się żywią, nawet łupinę z kartofli, chwast, oberznięte kwiaty, liście, pąki, młode gałązki. W zimie przebiéraią tak mało, iż nawet suche pąki drzewne spożywaią. W chróścinach i na górach maią się bardzo dobrze; chowaią się od 30. do 50. stopnia szérokości; nawet wilgotnieysze powietrze około Paryża nieszkodzi ich zdrowiu, trzeba ie tylko chronić od paszy z żywicznych pąków liściowych: ale w zbytku pasza leśna niskokrzewa w ogólności szkodliwą iest dla każdego bydła. W cztérnaście miesięcy iuż się kocą młode kozy; a spuszczaiąc zwyczayne kozy z kozłami kaszemirskiemi, potomstwo ich pokrywa się iuż delikatnym puchem, więcéy do kaszemirskiego, niźli

do pochodzącego z kóz kraiowych, podobieństwa maiącym.

Wprawdzie i kozy zwyczayne odziane są cokolwiek puchem pod wiérzchnią szerścią: ale ten nie iest tak miękkim, nie trzyma tak dobrze ciepła i nie ma takiéy białości i połysku, iak u kóz kaszemirskich; z resztą pierwsze nie dostarczaią go w takiéy ilości iak ostatnie.

Dla dużego dowozu azyatyckiego cienkiego puchu z kóz kaszemirksich przez Rossyą, spadła iego cena we Francyi na 18. franków za kilogram, który przed dwoma laty kosztował 40. do 44. fr.

Chociażby się nam zdawało, że trzody merynosów dla Niemiec są pożytecznieyszemi, niżeli kóz kaszemirskich; wszelako przeciwnego iesteśmy mniemania z powodów następuiących:

Każda spekulacya handlowa, i każda produkcya ziemiańska, na którą się zawiele współzawodników puszcza, staie się z biegiem czasu co raz mniéy zyskowną, skoro, w stósunku do produkcyi, nie będzie większą potrzeba tych, którzy towaru szukaią. Nie wątpliwą wprawdzie zdaie się rzeczą, że gdy u ludów w południowéy Ameryce, Chinach, wschodnich Jndyach i na azyatyckim Archipelagu, cywilizya postępuie; sukna z cienkiéy wełny w gorących klimatach, na odzienie w dżdżystéy porze roku, tudzież w czasie mglistych wieczorów i nocy, ieszcze przez nieiaki szereg lat będą popłatnym europeyskim to-

warem, i z tego względu cienka wełna w dobréy cenie utrzymywaćby się powinna; z tém wszystkiém, mimo tego nawet, że Anglicy w obudwóch swoich sąsiednich wyspach, chowu merynosów na dużą stopę nie przedsiębiorą; gdyż te pochodząc z suchego klimatu, tak dla mglistego powietrza, iako też wodnistéy paszy, któréy im powszechnie Angliia i Jrlandya dostarcza, tyle zysku, iak ich kraiowe poprawne owce z długą wełną, nie obiecuią; nie chcemy dowierzać, aby się wysoka cena wełny elektoralnéy długo utrzymać potrafiła.

Wprawdzie nie uszło naszéy baczności i to; że w Hiszpanii i Neapolu wędrowanie z trzodami owiec, w zimie po górach, w lecie po równinach, z czasem, przy powiększeniu się ludności, znacznemu podpadnie ściésnieniu, oraz; że wielkie rękodzielnie sukienne nie wiele także na wywóz wełny z Hiszpanii rachować mogą: ale rząd angielski z ubolewaniem patrzy, iż Niemcy szczególniéy, tak wiele wełny merynosowéy Anglikom dosyłaią, i z tego powodu w nayprzydatnieyszym do tego klimacie Australii, może swoie tameczne owczarnie (teraz 128,000. sztuk liczące) o kilkaset razy pomnożyć. *)

---

*) Już rząd angielski rzeczywiście przedsięwziął środki, aby się na przyszłość obszedł bez wełny niemieckiéy, i w ogólności europeyskiéy; podarował tym celem kompanii, na akcyach utworzonéy, million morgów ziemi w nowéy południowéy Walii; a 500,000. morgów ma podarować in-

Naywiększe niebezpieczeństwo dotychczasowym cenom cienkiéy wełny zagraża od południowéy Rossyi i Krymu. Dopóki trawa iest soczystą, owca na paszy, iak uczy doświadczenie, wcale bez wody obeyśdź się może. Południową Rossyą zalegaią nieskończone stepy z małemi ieziorami słonéy wody. Dla bydła rogatego nie sprzyia taka pasza; gdyż przeszkadza narastaniu mięsa i łoiu: ale przeciwnie, dla owiec woda słona iest nawet zdrową. Powietrze nie iest tam mgliste; a mgły boią się owce więcéy, niżeli zimna; i dla tego chowaią się dobrze nawet w Szwecyi, gdzie maią powietrze suche i czyste.

Duch spekulacyyny Anglików również nie spocznie, dopóki Australiia, Przylądek, a nawet wyższa Kanada, nie będą wstanie opatrzyć ich sukienne rękodzielnie w cienką merynosów wełnę. Wstrzęśnienie z tego powodu, dla iéy producentów w Europie, nie da się teraz wyrachować. Nic zatém naturalnieyszego, iak obmyśléć zastępstwo w upadaiącym z cienkiéy wełny dochodzie. We Francyi, mimo drogości cienkiéy wełny merynosowéy, i upodobania w dobrém mięsie skopowém, szesnaście właścicieli ziemiańskich zaprowadziło u siebie hodowanie kóz kaszemirskich; poprzestaią one na paszy pośledniey széy, niżeli merynosy; trwałość ich życia iest twardszą; po-

---

néy podobnéy kompanii, pod warunkiem hodowania tam owiec, których 40. do 60. tysięcy w Niemczech i Hiszpanii tym celem zakupić maią. *W.*

dlégaią mniéy chorobom, i pomnażaią się sporzéy. Mięso także młodych kóz ma swoię wartość; u starych poprawia się przez wypasienie. Kozy daią bardzo obficie mléka; a sér z niego drogo się sprzedaie. Zbytek, który teraz cienki puch kozi tylko do szalów obraca, za zmnieyszeniem się iego ceny, obróci go podobnie, iak wełnę wigoniową, do wyrabiania sukna. Głowny zysk z zaprowadzenia merynosów był prawie wyłącznie udziałem, tylko posiadaczy znacznieyszych dóbr ziemiańskich; z zaprowadzenia kóz kaszemirskich łatwo i nayuboższa nawet klassa ludu zyskiwać będzie mogła. Mała ilość puchu koziego, naywięcéy 19, naymniéy 7. łutów, (nawet z kozy świérzbowatéy) przynosi wprawdzie tylko 2, 3. do 4. zł. (niem:) z iednéy sztuki; tym czasem taniość utrzymania i przychód z mléka, do rachuby wziętemi bydź powinny.

W inném mieyscu tegoż samego pisma wyczytuiemy następuiące postrzeżenia Pana Flörke, Profesora w Rostoku, nad puchem kóz kraiowych. W Meklenburgskiém, mówi tenże, hodowanie kóz bynaymniéy do systematu rolniczego nie wchodzi; dla mléka tylko, które słabym osobom pomocném bywa, sprowadzaią kozy z Saxonii. Zwiérzęta te maią nader cienką, iak sławne azyatyckie kozy, wełnę, pod twardą i prostą

szerścią, która ich skórę pokrywa, a z któréy dałyby się naycieńsze wyrabiać tkaniny, gdyby ią tylko w dostateczné y można mieć ilości. Te wełniste włosy kozie, podług moich mikroskopicznych obserwacyy, są w średnicy o $\frac{1}{4}$ część cieńszemi, iak poiedyńcze włosy naycieńszych merynosów: ale nie są tak pokiędzierzawione. W ogólności także, miększemi są w dotknięciu od wełny owczéy. Naycieńsza znowu wełna merynosowa, iest trzy razy cieńszą od wełny z tameczné y pospolité y owcy kraiowé y, to iest: trzy włosy merynosówe, ciasno złożone, tylko tyle mieysca zabiéraią, ile ieden włos grubéy kraiowéy wełny. Podług tego, co do mocy, 9. włosów merynosowych, a koło 15. cienkich kozich, poszłoby na ieden włos grubéy wełny, rachuiąc wszystko przez średnie przecięcie.

Chociaż wypadek z téy obserwacyi, mocno za wełną kozią przemawia; wszelako u nas w Niemczech, gdzie tylko w gorzystych okolicach znacznieysze trzody kóz hoduią, zaledwoby pewna spekulacya na tym rodzaiu przemysłu gruntowaną bydź mogła; gdyż kozy (rozumié się kraiowe) bardzo mało wełny dostarczaią, to iest: wydatek iéy daleko ieszcze nie dochodzi dziesiątéy części tego, co wydaie iedna średnio okryta owca z rodu merynosów.

XVIII.

O FARBOWANIU FUTER W ROSSYI

przez Pana Petri, Profesora w Erfurcie.

Nie iest rzeczą bez interessu poznać ów rodzay farbierstwa, który w Rossyi, a szczególniéy w Moskwie, Tobolsku, Petersburgu, i na granicy chińskiéy, do futer iest zastósowany. To sztuczne, ale podstępne, farbowanie, na uwagę technologa tém bardziéy zasługuie, iż iest właściwém zatrudnieniem i zarobkiem Rossyan, futrami handluiących, którzy ie trzymaią w skrytości i za taiemnicę udaią. Zaledwo można uwierzyć, iak daleko w tym względzie posuwa się oszukaństwo; niemniéy, ażeby z oyczystego futer kraiu, towar fałszowany wychodził. *) Niezmierną ilość futer i skór zwiérzęcych, po większéy części ieszcze nieufarbowanych i nie wyprawionych, których Syberya i inne zimne państwa rossyyskiego kraie co rok dostarczaią, zakupuią i zawożą handlarze futer, szczególniéy do Tobolska i Moskwy, gdzie ie dopiéro, iak potrzeba, przygotowuią. Ku-

*) Gorzéy się dzieie w Anglii, gdzie bezczelna chciwość rozwiązawszy niecnym spekulantom sumienie, rozciągnęła niegodziwe ich zarobki do fałszowania wszelkiéy żywności a nawet do fałszowania aptecznych materyałów, bez względu na szkodliwy ztąd wpływ na zdrowie ludzkie. *W.*

śniérze tamteysi, a szczególniéy Grecy w Moskwie mieszkaiący, znaią się na sztuce farbowania włosu na różny sposób; osobliwie zaś lichym i wypłowiałym sobolom, kolor piękny czarny nadawać umieią. Lecz i Rossyanie są także biegłymi w sztuce farbowania futer; a nawet i Ormianie astrachańscy są w tym względzie ich naśladowcami. Wszelako i ci i tamci utrzymuią w skrytości tę sztukę szalbiérską, i kupuiącym, którzy się na tém oszukaństwie dobrze nie znaią, towar fałszywy za prawdziwy przedaią.

Sposób postępowania przy takowém farbowaniu futer, chociaż może nie taki sam iak u Rossyan, znayduiemy: w Słowniku technologicznym Jakobsona; *) w Chemii Hoffmanna; w Rozprawie o rękodzielniach niemieckich, Pfeiffera, iakoteż i w wielu innych pismach pomnieyszych, przez członków petersburgskiéy akademii umieiętności wydanych. Opisany zaś iest w sposób, iaki tu czytelnikom w krótkości podaiemy.

« Do piérwszego powleczenia włosu, biorą 2. « łuty gleyty śrébrnéy; 1½ łuta niedokwasu mie« dzi (*Kupferasche*); łut salmiaku; garść popiołu « z drzewa twardego; ½ funta wapna i uryny « ludzkiéy, mieszaią dobrze wszystko w naczyniu, « powlékaią mięszaniną takową na zimno włos, « dwa razy raz po raz, suszą i wytrzepuią. Po-

---

*) *Jakobsons technologisches Woerterbuch.*

« tém skropiwszy prawie pół funta drobnego
« gallasu dwoma naparstkami czystéy oliwy, pra-
« żą go w garnku zalepionym tak długo, aż przy
« powiększaiącém się cieple, i po kilkakrotném
« wstrząśnieniu garnka, iądra w gallasie wolno
« dzwięczyć będą, i w tedy odstawiaią garnek,
« ażeby wystygł. Rdza czarna nie powinna ią-
« der wewnętrznych przenikać. Do gallasu ta-
« kowego, utarłszy go na proch, dodaią ieszcze łut
« koperwasu angielskiego; $\frac{3}{4}$ łuta ałunu rzym-
« skiego; $\frac{1}{2}$ łuta niedokwasu miedzi (*Kupferasche*);
« 2 łuty gleyty śrebrnéy; 1 łut gryszpanu; $\frac{1}{2}$ łu-
« ta salmiaku; łut przesianego sumaku farbier-
« skiego; 1. łut antymonu, i kwartę (*Kanne*)
« wody deszczowéy. Gdy to wszystko bez po-
« mocy ognia, i bez dodawania większéy ilości
« wody, dobrze rozetrą; daią naprzemian ten
« grunt i poprzednie powleczenie, raz poraz,
« na przemian, prawie iakby warsztwami; susząc
« iednak futra zawsze za każdém powleczeniem.
« Tym sposobem zafarbowany włos na wewnątrz
« obróciwszy, zostawiaią przez sześć godzin, aby
« go ta piérwsza zaprawa przetrawiła; po czém fu-
« tro ostatni raz farbą, za pomocą pędzla, po-
« wlékaią i wysuszaią. Po każdém powleczeniu
« farby, iako i po ostateczném ufarbowaniu, de-
« pcą futro nogami i przewracaią; nakoniec tro-
« cinami z drzewa futro naciéraiąc, włos na niém
« naiéżaią ".

Farbierze futer w Moskwie, ile się Pan Petri pod czas swego pobytu w Rossyi mógł o tém dowiedziéć, zachowuią przy farbowaniu futer, a szczególniéy sobolów, mniéy sztuczny i daleko prostszy sposób; farby ich nie są z tylu części złożone, iak powyższy przepis podaie. Koperwas zielony, gleyta śrebrna, gallas i ałun, są podobno, a przynaymniéy według zapewnienia tamteyszego kuśniérza Niemca, iedynemi częściami, które do ich farby wchodzą. Sobole chińskie farbowane, które w Tobolsku, Kiachcie, i Zuruchaicie *) iakoteż w ogólności i w Syberyi, czasem wielki pokup maią, są nierównie pięknieysze i trwalsze od rossyyskich. Obadwa gatunki są tak sztucznie farbowane, iż ie od naturalnych i prawdziwych zaledwo rozróżnić można. Nawet wspaniałe niebieskie lisie zawoyki, tudzież lisy białe z morza lodowatego, farbuią od dawna w Moskwie tak pięknie na czarno, iż ie, nieznaiący się na nich, za prawdziwe futra czarne kupuią. Naylepszą przeto byłoby rzeczą, gdybyśmy, kupuiąc futra rossyyskie, mieli przy sobie kuśniérza doświadczonego, lub innego znawcę, ieżeli nie chcemy przez podstępnych handlarzy tamteyszych bydź oszukanymi.

*) Te dwa ostatnie są iedynemi miastami składowemi handlu między Rossyą i Chinami, i leżą przy granicy chińskiéy.

XIX.

DOSWIADCZENIA PANA VAUQUELIN.

względem czyszczenia wełny z tłustego potu, i niektóre uwagi nad iéy płókaniem i wybielaniem.

Jedni mieli pot wełny za tłustość; inni spostrzegaiąc, że się w wodzie rozpuszcza, nie mogli się na to zgodzić; rozbiór chemiczny musiał tę rzecz rozstrzygnąć.

Woda, w któréy się wełna płócze, odbiéra téyże znacznie farbę, a sama natomiast przybiéra kolor, zapach i smak; staie się mléczną, nakształt roztworu czyli emulsyi gumowéy, i przez cedzidło z trudnością przechodzi; kiedy się porusza lub zostaie w cieple, pieni się iak woda mydlana. Paruiąc ią po przecedzeniu, otrzymuiemy extrakt brunatny, gęsty iak syrop, maiący smak ostry słony i gorzki, a nawet i zapach właściwy pomyiom, z płókania wełny powstałym.

Vauquelin rozbiérał ten extrakt sposobem chemicznym; bliższe okoliczności rozbioru znayduią się w Dzienniku chemicznym Gehlena *); tu tylko same umieszczamy wypadki.

---

*) J. Gehlens chemisches Journal, B. 3. S—437—444.

Według doświadczeń P. Vauquelin, pot z wełną połączony zawiéra w sobie istoty następuiące: 1) prawdziwe mydło potażowe zwiérzęce, którego się w nim naywięcéy znayduie. 2) Cośkolwiek nadwęglanu potażu; gdyż kwasy sprawuią, w skoncentrowanym rozczynie tegoż, dość mocne, z pianą połączone, burzenie. 3) Znaczną ilość occianu potażu. 4) Wapno, o którém nie wiém (mówi Vauquelin) w iakim się stanie znayduie. 5) Slad wodochloranu potażu. 6) Jstotę zwiérzęcą, któréy zapach szczególny potu przypisuię, a którą także przez śmierdzący zapach przy spaleniu, i przez bardzo znaczny ślad ammoniaku, przy destylacyi poznać można.

Mniemam, że wszystkie te ciała są częściami potu istotnemi, i że się żadne w nim nie znayduie sposobem przypadkowym; gdyż w bardzo wielu gatunkach wełny, tak hiszpańskiéy, iako też i francuzkiéy, zawsze ie znalazłem. Więc wypadałoby tylko przekonać się: czyli wszystkie z głównego przez skórę wyziéwu swóy początek biorą? czyli też z owczarń, lub innych mieysc, gdzie owce stawaią, pochodzą? Pewną wprawdzie iest rzeczą, że się w łaynie tych zwiérząt i w roślinach, które im za posłanie służą, znayduią wszystkie te części, z których się istoty, do składu potu wchodzące, utworzyć mogą. Wszelako nie myślę, aby to wszystko z gnoiu pochodziło; owszem, iestem tego zdania, że wilgoć przez skórę wyziéwana, iest istot tych nay-

znacznieyszém źrodłem *). Rozbiór gnoiu nie mogłby w tym względzie nic pewnego wskazać.

Przypuściwszy zaś, co bardzo iest do prawdy podobném, że istoty znayduiące się w pocie, połączonym z wełną, z wilgoci wyziéwanéy pochodzą; zachodzi pytanie: czyli się te istoty z ciała owiec, iuż w stanie, w iakim ie w wełnie znachodzimy, wydobyły; czyli też w czasie pobytu swego w wełnie niektórym odmianom uległy? Lecz trudno iest względem tego coś stanowczego powiedziéć; można się tylko domyślać, że się w nich, iak we wszystkich innych bardzo złożonych istotach, bez ruchu zostaiących, odbywaią zmiany, których, w przypadku obecnym, ani przyczyny, ani nawet własności nie znamy.

Gdy więc pot, według spostrzeżeń wymienionych, iest prawdziwém mydłem, które się w wodzie i alkoholu rozpuszcza; przeto zdaie się, że naylepszy sposób oczyszczenia wełny z tłustości, na płókaniu onéyże w wodzie płynącéy zależy. Muszę iednak ostrzedz, iż się znayduie w wełnie mała ilość tłustości, która nie iest z alkali połączoną, i pomimo naystaranniejszego płóka-

---

*) Gnóy w owczarniach nie może tu sposobem istotnym wpływać; gdyż różne gatunki owiec zatrzymuią w wełnie swoiéy różnego gatunku tłustości, chociaż w iednéy owczarni razem iak naydłużéy stoią.

nia, ieszcze ią cokolwiek tłustawą czyni. Włożona iednak wełna do naczyń, następnie nalana wodą tyle, ile do zamoczenia iéy potrzeba, i w téy kąpieli, przytłaczaiąc często, przez iakiś czas zostawi ona; czyści się z tłustości daleko łatwiéy, i po następném wypłókaniu iéy w wodzie płynącéy, daleko większéy białości nabiéra.

Ludzie, którzy wełnę czyszczą, maią zwyczay moczyć ią w urynie zgniłéy, i mniemaią pospolicie, że wydobywaiący się z uryny przez zgniliznę ammoniak, działa na wełnę; ia zaś dla niektórych przyczyn mniemam, że to alkali na oczyszczenie wełny żadnego wpływu nie ma. Skutek ten pochodzi raczéy z samego potu, lub iakiéy cząstki składowéy uryny; naprzykład z pierwiastku urynowego. Zdanie to wspiéram na doświadczeniu następuiącém. Włożyłem wełnę, w wodzie płynącéy wypłókaną, w rozczyn z salmiaku i potażu zwyczaynego, mocny zapach ammoniaku maiący; a iednak się przez to z tłustości nie oczyściła, dla tego, że to alkali, z tłustą istotą wełny, żadnego mydła nie tworzy, lub przynaymniéy bardzo trudno. Spostrzeżenie to daie mi powód do mniemania, że użycie uryny zgniłéy iest do tego celu, przynaymniéy przez wzgląd na znayduiącą się w niéy ilość ammoniaku, wcale nieprzydatném. Jeżeli zaś taki uryny zgniłéy użytek, iest przynaymniéy wątpliwym; tedy z drugiéy strony iest rzeczą

zupełnie pewną, że uryna świéża byłaby dla zamierzonego celu bardzo szkodliwą; gdyż znayduiący się w niéy kwas fosforowy, rozłożyłby znayduiące się w pocie mydło, i tłustość na wełnie osadził. To samo, iak się zdaie, znalazłoby mieysce przy płókaniu wełny w wodzie twardéy; gdyż znayduiące się w niéy sole ziemne rozłożyłby, iak wiadomo, mydło alkaliczne. Dla tego, potrzeba do płókania wełny używać zawsze wody iak nayczystszéy.

Woda mydlana sprawuie w czyszczeniu wełny wcale inny skutek; to iest, czyści ią zupełnie, i nadaie iéy przytém daleko większą białość. Albowiem wełna, po wypłókaniu iéy pierwéy iak nayczyściéy w wodzie płynącéy, do wody mydlanéy letniéy, (w któréy się tylko $\frac{1}{20}$ część mydła, w stósunku do wagi wełny, rozpuszczona znayduie) na kilka godzin włożona i często przytłaczana, uwalnia się zupełnie od znayduiącéy się ieszcze w niéy tłustości, i nabiéra tym sposobem takiéy miękkości i białości, iakiéyby inaczéy nabydź nie mogła.

Woda do płókania wełny użyta, potem z téyże nasycona, po nie wielkiém iéy zagęszczeniu, sama wywiéra mocne działanie na tę część tłustości, która w stanie mydlastym nie iest; gdyż przekonałem się, iż nalewaiąc na wełnę wody, a szczególniéy w letniéy temperaturze, tylko tyle, aby ią pokryła; wełna daleko się lepiéy z tłustości oczyszczała, a niżeli przez płókanie w wo-

dzie płynącéy. Spostrzegłem także, iż wełna, która długo w swoim pocie leży; nabrzmiéwa, rozszczepia się, i traci na swéy mocy. Taki sam wypadek zdarza się także i w wodzie mydlanéy zamocnéy.

Gdy tym sposobem wełna, z powodu rozpuszczenia się potu w niéy będącego, nabrzmiéwa i rozszczepia się; zachodzi pytanie: czyli temu uszkodzeniu nie podléga także i w ten czas, kiedy się ieszcze na owcach znayduie, a osobliwie w porach roku ciepłych i dżdżystych, lub kiedy są zamknięte w owczarniach, w których się miérzwa pod niémi nie często odświéża? Ostrość potu mogłaby także drażnienie sprawić na ich skórze, i tym sposobem, szczególniéy zaś w czasach parno-wilgotnych, stać się przyczyną niektórych chorób skórnych, którym podlégaią; lecz szczęściem w takiéy porze roku zostaią czasem na dészczu, który ie obmywa, i pot rzeczony, przynaymniéy w pewnéy części, spłókuie. Z tego powodu zgadzam się chętnie z tymi, którzy utrzymuią, że mycie owiec, w ciepłéy i suchéy porze roku, iest dla ich zdrowia i dla dobroci ich wełny, bardzo korzystném.

Strata, iakiéy wełna przez płókanie doznaie, iest bardzo różna. Naywiększa, po dobrém wysuszeniu wełny wymytéy, wynosiła 0,45 a naymnieysza 0,35.

Wszelako strata takowa nie pochodzi tylko z potu w wełnie będącego; lecz przyczyniaią się także do niéy cząstki ziemne, wilgoć i brud wszelkiego rodzaiu.

Robiłem także niektóre doświadczenia i z blichowaniem oczyszczonéy wełny ; lecz wyznaię, iż nie posunąłem ich tak daleko, iakby należało. Spostrzegłem, iż wełnę w wodzie mydlanéy płókaną, można było, za pomocą każdego z znanych środków , lepiéy wybielać, niż wełnę w takieyże wodzie nie płókaną. Podkwas siarczany płynny *) wybiela ią bardzo dobrze; iednak koloru żółtego, iakiego w pachwinach i w klinie na podbrzuszu między udami nabiéra , nie niszczy. Wełna w podkwasie siarczanym bielona nabywa téy własności, iż skrzypi między palcami , tak iak iedwab' siarkowany; tudzież mocnego i bardzo nieprzyiemnego zapachu , który dopiéro w poźnym czasie traci. Niedoświadczałém dymu z palącéy się siarki ; lecz wiadomo iest powszechnie, iż wełnę bardzo dobrze wybiela , i że iéy używaią wszyscy rękodzielnicy, materye wełniane robiący , do nadania swoim wyrobom iuż ostatniego stopnia białości. Ze wszystkich sposobów wybielania naylepszym zdał mi się bydź ten, kiedy się wełna w wodzie mydlanéy słabéy oczyszczona, na murawie na rosę

---

*) Patrz o nim J. P. z r. 1822. N. 2. czyli T. I. str. 174.

i słońce wystawia; iednakże i w ten czas żółte w wełnie z pachwin plamy, nie zupełnie giną, lecz tylko przypełzaią.

XXI.

O PRANIU WEŁNY OWCZÉY, i IÉY ŻĄDANÉY DŁUGOŚCI DO WYROBOW.

Wyiątek z protokólu posiedzeń, odbytych w Lipsku, w miesiącu maiu r. 1823, przez Zgromadzenie zawiązane w celu udoskonalenia wełny w Niemczech.

Zgromadzenie to zawiązało się w roku zeszłym 1823. Utworzenie swoie winno sławnemu Agronomowi, znanemu król. pruskiemu Radcy Stanu Thaer. Zamiarem, który sobie założyło, iest: praktyczne i teoretyczne udoskonalenie sztuki produkowania wełny owczéy, przez wzaiemne na zjazdach udzielanie sobie doświadczeń i spostrzeżeń, pod różnym względem, w tym przedmiocie uczynionych. Do składu iego wchodzą gospodarze praktyczni, chowem owiec i ulepszeniem rodu tychże zaymuiący się; tudzież znakomitsi fabrykanci i kupcy, którzy handel wełny na dużą skalę prowadzą. Piérwsze swoie posiedzenia odbyło pod prezydencyą rzeczonego R. S.

Thaer w dniach 9. 10. 12 i 13 maia r. z. w Lipsku. Zjazd był liczny; gdyż nie tylko członkowie, do składu tego zgromadzenia należący: ale i wielu innych, do przedmiotu interessowanych, z różnych okolic (nawet o sto mil drogi) na oznaczony termin przybyło. Żaden środek dla tego celu trafnieyszym bydź nie mógł, iak zebranie się w iedno mieysce producentów z nabywcami, dla wzaiemnego ich z sobą porozumienia się w rzeczy, która obiedwie strony zarówno interessuie. Ostatni, z wiadomościami handlowemi łącząc znaiomość rzeczy, i o żądaniach fabrykantów w różnych kraiach naydostateczniéy zainformowani, otwarcie daią piérwszym potrzebne obiaśnienia, rozwiązuią zachodzące wątpliwości i przedstawiaią przyszłe widoki; pierwsi naradzaią się nad środkami, iak tym żądaniom i potrzebom handlu z własną korzyścią naypewniéy dogodzić; a z zapasu wiadomości i doświadczeń, przez ten sposób w ieden punkt nagromadzonych, oświécaią się wzaiemnie o własnych korzyściach i pożytkuią w miarę swoich stósunków i widoków.

Za wiele musielibyśmy się rozszérzyć, chcąc dawać rys wszystkich szczegołów, które były przedmiotem tych piérwszych narad; poprzestaniemy więc na tych, które się dla hoduiących owce w naszym kraiu interessownieyszemi bydź zdaią, a mianowicie: o żądanéy do wyrobów długości wełny i o iéy praniu.

« Na pytanie (brzmi protokuł posiedzeń) względem długości wełny, naybardziéy pożądanéy, i czyli wełna do sukna, może bydź także i zakrotka? zrobił uwagę P. Brehmer: że do sukien ciemnego koloru, potrzebna iest wełna 3. cale, po wyprostowaniu, na długość trzymaiąca; gdyż ią te farby przygryzaią; do iasnych może bydź poniżéy trzech, aż do iednego cala długą. Gdy mu zarzucono, iż się wełna na gremplach na krótszą rozrywa; odpowiedział tenże, iż część włosów zatrzymuie swoię długość, która w przędzeniu resztę w kupie trzyma. Niektóre okazane próby, które po wyprostowaniu iednego zupełnego cala nie trzymały, uznał P. Brehmer za niezdatne."

« Ponieważ teraz ieszcze dość często daią się słyszéć nagany wełny, iż iest zadługą; uczyniono więc zapytanie: czyli dla własności u pewnych zawodów owiec, wydawania długiéy wełny, półroczna strzyża nie byłaby polecenia godną? P Thaer mniemał, iż przez ten środek tylkoby rozszczepione końce, a to z powodu działania powietrza na powiérzchnią runa, otrzymano. P. Köhler względem dwukrotnéy strzyży wyraził: iż towar z wełny półrocznéy iuż przestał bydź lubionym; dawniéy wiele sukna z luzackiéy letniéy wełny posyłano do Lewantu: ale teraz iuż to ustało. P. Brehmer dodaie, iż dobra wełna zimowa, do sukien nakrapianych, dałaby się bardzo dobrze używać, dopóki niderlandzkie machiny nie zostaną upowszechnione, i

ręczne gremple w używaniu będą zatrzymane; w Słąsku ieszcze wiele sukna z dwukrotnie strzyżonéy wełny wyrabiaią."

« O praniu wiele i różnie rozprawiano, z odniesiem się do run i próbek, które na przykład dobrego i złego prania okazano. O ubytku wagi przez pranie i czyszczenie wełny, mogą, podług mniemania P. Koëhlera, tylko rękodzielnicy z pewnością sądzić".

« Na zapytanie: czyli odięcie wełnie tłustości, przez pranie iéy na zwiérzęciu, może przebrać miarę? złożył P. Pogge kilka na różny sposób pranych próbek. Jędnę owcę, po zwyczayném iéy wymyciu w wodzie stawowéy, kazał zupełnie ostrzydz z iednéy strony; drugą stronę kazał wymyć zielonem mydłém i wodą na 30. do 36° R. ogrzaną; po czteréch dniach i tę połowę ostrzyżono; strata w wadze przeciwko zwyczaynemu sposobowi prania okazała się o 42½ na sto. Jnną, całą mydłem wymytą owcę, także tylko po iednéy stronie ostrzyżono; z drugą nieostrzyżoną połową, wystawiono ią przez dwanaście godzin na temperaturę 36° R, która potém na 28° spadła. Strżyż następnego dnia uskuteczniona, żadnego nie okazała powiększenia wagi; a zatém mocna transpiracya żadnéy pożyteczněy zmiany nie zdziałała. Trzecie doświadczenie miało nauczyć: czyli zamocne odięcie wełnie tłustości, za pomocą mydła, niéma szkodliwego wpływu także i na runa nowo odrastaią-

ce. Na ten cel iuž poprzedzaiącéy iesieni ostrzyžono iednę owcę, i po iednéy stronie mydłem natarto; następnéy iednak wiosny žadnéy między obiema stronami nie spostrzežono róžnicy. Przy doświadczeniach z praniem, do czego P. P o g g e wziął owce z wełną žółtą, žółtawą i zupełnie białą, czyni ieszcze tenže uwagę, iž po naydokładnieyszém oczyszczeniu wełny, taž z ostatniéy była naybielsza; z drugiéy mniéy, a z trzeciéy naymniéy biała".

« Nayznacznieysza część handluiących wełną, uznała, iž te doskonale białe, nayczystszéy bawełnie prawie się równaiące runa, nazbyt są z tłustości ogołocone, a nawet i fabrykant. P. B r e h m e r oświadczył, iž takiego prania bynaymniéy nie mógłby pochwalić; gdyž czystość taką lepiéy w fabrykach, za pomocą uryny, osięgaią; a užycie mydła iest szkodliwe. Pan P o g g e przeciwko temu twierdzeniu odczytał, na žądanie prezyduiącego, otrzymane względem téy wełny od angielskich handlowych domów listy, które o ich naywiększém z niéy zadowolnieniu świadczą".

« O rozmaitych sposobach prania i przydatności do tego róžnych wód, takže rozprawy toczyły się. Sasi między wszystkiemi dawali piérwszeństwo praniu w Muldzie i Elsterze; przeciwnie w strumieniach, które maią z bagien wodę przymieszaną, lub wapno zawiéraią, nie mogli takiéy osiągnąć czystości, którąby od nagany była wolną. Obiawio-

no także mniemanie, iż glina w wodzie gorszą iest niżeli piasek; przeciwko czemu iednak przywodzono doświadczenia, w których owszem, przez wciéranie rózkłóconego z ciepłą wodą mułu gliniastego, tak piękne udawało się pranie, iakiego przez żaden inny sposób niemożna było dopiąć z wełną, czarnym pyłem w niektórych okolicach zabrudzoną. P. Thaer odwoływał się do prania, które żadnéy nie ściągnęło przygany, a które ón nader łatwym sposobem w bardzo brudnéy kałuży, napełnionéy wodą, wyglądaiącą iak mętne piwo, uskuteczniał; a na uwagę P. Brehmera, iż po takiém praniu zapewne dobrzeby było spłokać ieszcze wełnę czystą wodą, oświadczył P. Thaer, że i tego sposobu doświadczano u niego; lecz pranie przezto raczéy straciło niżeli zyskało.

P. Koëhler wspomniał o doświadczeniu, które z korzeniem mydła egipskiego (*egyptische Saponaria;* radix antiloax) przedsiębrano; czego ón bardzo piękne próby widział; na co odezwał się P. Thaer, że liście i korzenie naszego zwyczaynego mydła lekarskiego (*saponaria officinalis*) które się na piaskach bardzo łatwo przyymuie i rozkrzewia, do tego użytku również przydatnemi się bydź zdaią *) i u niego na wełnie ostrzyżonéy, (gdyż

---

*) U nas kobiéty po wsiach używaią tego ziela zamiast mydła do prania, szczególniéy rzeczy wełnianych. *W.*

z wełną na żywéy owcy ieszcze doświadczenia nie czyniono) bardzo dobry skutek sprawiły. P, Brünek udzielił ieszcze wiadomości o wodzie, w którey groch gotowano, a za którey pomocą nader pożądany otrzymano wypadek; iakoż (dodał) ta własność wody grochowéy znaną iest niektórym naszym gospodyniom, które iéy do prania rzeczy wełnianych używaią. P. Trinius zalecał, we względzie manipulacyi przy praniu, szczególniéy, aby futra nietrzéć, ale ie tylko w tę i owę stronę odwracać, czyli trzepać, (*hin und her schwenken*) i z lekka dłonią przygniatać. Daléy, prezyduiący, względem prania wełny, udzielił zgromadzeniu otrzymane od fabrykantów Albrechta i Oehlers pisma, w których ci wystawiaią pożytki w sprzedawaniu wełny wcale niepranéy: gdyż w takim stanie wełna trwa daleko dłużéy; przeciwnie, w pranéy prędko się zalęgaią móle, i w ogólności ostatnia prędszemu podléga zepsuciu. P. Brehmer zupełnie zgadzał się na to."

Przydatek do powyższego artykułu.

Pan Rogge w swoich podróżach pisze, iż widział, iak w Akwisgranie przez samo tylko pranie nadaią wełnie taką białość, iaką zaledwo przez siarkowanie otrzymać można. Biorą do tego na ieden funt wełny przędzonéy, dwa funty krédy, którą skrobią i zarabiaią z zimną

rzéczną wodą na rzadką papkę. Papką takową naciéraią pilnie wełnę, tak, iakby mydłem była praną. Wełnę zostawiaią potém w téy kąpieli krédowéy przez 24. godzin; poczém płóczą ią w czystéy wodzie rzéczněy tak długo, dopóki wszystka kréda nie puści. Jeżeli się to pranie powtórzy; białość wełny staie się ieszcze iaśnieyszą. Zapewniano mnie (słowa są tegoż autora) iż tym sposobem wybielona wełna trzyma się daleko dłużéy, niżeli siarkowana.

Spostrzeże wprawdzie czytelnik, iż tu mowa iest o wełnie przędzonéy; lecz co służy dla téy, służyć także będzie i dla nieprzędzonéy; sprawdzićby tylko wypadało to podanie na małéy ilości; i przekonać się podczas gręplowania i przędzenia: czyli nie nabiéra iakiéy szkodliwéy własności. Możeby nawet do prania wełny na żywych owcach. kréda skuteczną była. *W.*

XXI.

O WYRABIANIU JABŁECZNIKU.

Gdzie hodowanie drzew owocowych znacznie postąpiło, sztuka przerabiania owoców na winne napoie podaie sposobność pożytecznego użycia tego daru, którym ziemia szczodrze pilną człowieka pracę nagradza. Kraie, którym łagodne

klima winną macicę uprawiać dozwala, chociaż się szlachetnieyszym cieszą napoiem, niepogardzaią przecież i iabłecznikiem. Francya i południowe Niemcy obficie go wyrabiaią; iest ón ulubionym, szczególniéy klass niższych, napoiem; a dla przemyślnych ziemian stanowi tam źródło dość znacznego przychodu. Ten przykład powinien bydź zachętą dla kraiów więcéy ku północy zbliżonych, które własnego wina mieć nie mogą; lecz w nich owoce obficie się rodzą i dobrze doścignaią.

Wyrabianie iabłecznika nie wiele wymaga zachodu; sztuka ta ogranicza się: 1. na wyborze iabłek, 2.) postępowaniu z temiż po ich zebraniu 3.) na wytłaczaniu soku; 4.) fermentacyi moszczu, 5.) Postępowaniu po fermentacyi i zachowaniu gotowego napoiu.

O wyborze iabłek.

Gatunek ziemi, klima, a nawet stanowisko drzew, wpływaią na dobroć i ilość iabłecznika, podobnie, iak na wino. Pogoda, dżdżyste lub suche, chłodne lub ciepłe pory roku, także się do tego głównie przyczyniaią. Te wszystkie względy przy wyborze iabłek baczny gospodarz na uwadze mieć winien. Wiele zależy na trafném mieszaniu gatunków, dla nadania napoiowi różnego smaku i tęgości; doświadczenie iest naylepszym w téy rzeczy przewodnikiem. Podług

nauki Christa, taiemnica na tém zależy: aby do iabłek delikatnych, kruche mięso maiących, dodawać $\frac{1}{3}$ lub $\frac{1}{4}$ część moszczu gruszkowego; do czego nayprzydatnieyszym iest gatunek gruszek dużych, twardych i ciérpkich, do iedzenia wcale nieprzydatnych. Jabłecznik z takim przydatkiem nabiéra smaku łagodnieyszego i przyiemnieyszego, a nawet prędzéy doyrzéwa; z iagodami iarzębinowemi, których się $\frac{1}{4}$ lub $\frac{2}{5}$ części bierze i razem z iabłkami gniecie, staie się iabłecznik bardzo dobrym, klarownośćią i kolorem, do reńskiego wina podobieństwo maiącym. Rownyż skutek, iak iarzębinowe iagody, sprawia nieszpułka (*Mespilus*): ale nad wszystkie te przydatki naylepszemi są tarnówki; te nadaią iabłecznikowi wielką tęgość, przyiemny korzenny smak i wzmacniaią żołądek. Sądząc o tém bez doświadczenia, możnaby wnosić, że owszém te różne dodatki udzielać powinny napoiowi ciérpkości; tymczasém przeciwnie się dzieie.

Tarnówki tym celem gniotą się na młynku wraz z pestkami, i, albo się świéżo dodaią w mokréy massie, biorąc ieden *simri* na ieden *Ohm* *) albo pognieciona massa pierwéy się suszy w ozdowni, i na sucho w kawałkach wrzuca przez otwór szpuntowy do moszczu. Czyli sucha, czyli

*) Około 7 garcy massy z tarnówek, do 36. garcy moszczu.

mokra massa, zawsze się dodaie w ten czas, kiedy ieszcze moszcz fermentuie. Sucha massa, ognistszém czyni wino, niżeli świéża; udziela mu wyższego czerwonego koloru, oraz smaku, który nawet znawców wina w błąd wprowadza.

Borsztówki naywyśmienitszemi są do iabłeczniku; po nich idą iabłka weselne (*Hochzeitsäpfel*), a za temi Renety. Każdy gatunek, ma coś właściwego, co się i wyrobionemu z niego napoiowi udziela. Niektórzy doradzaią, aby różne gatunki iabłek w rozmaitych stósunkach mieszać, podobnie iak winogrona, dla otrzymania napoiów w odmiennych gatunkach, naprawienia tym sposobem ich smaku i podniesienia wartości.

O szczególnych gatunkach iabłek wiadomo z doświadczenia, iż letnie wydaią napóy słaby, w smaku dość przyiemny; ponieważ ma pewny pieprzyk i coś szczypiącego: ale iest uważany za mniéy zdrowy, sprawuiący nadęcie; a przytém nie długo się zachować daie. Z Renetów i podobnych im gatunków, iabłecznik iest smaczny: ale cokolwiek zasłodki; ma dość alkoholu; i dla tego długo się trzyma. Usta delikatnieysze, które ciérpkości znieść nie mogą, przenoszą go nad inne.

Trzeci gatunek iabłeczniku otrzymuiemy z iabłek dzikich, ciérpkich, zimowych. Sok ich iest mocny, winawy: ale podług gatunku iabłek rozmaite wydaie napoie. Jedne zatrzymuią smak iabłkowy; inne nabiéraią zupełnie takiego, iak

wino winogronowe. Napóy przypominaiący w smaku owoc, z którego został zrobionym, mniéy iest ceniony; i dla tego zupełnie czysty, bez żadnego smaku przydatniego, za naydoskonalszy iest uważany. Taki tylko z iabłek bardzo ciérpkich i ostrych uzyskać można; ale sok z nich długo stać musi, aby swoię drażliwość stracił, i przez starość przyiemnéy wytrawności nabył.

2. *Postępowanie z iabłkami po ich zebraniu.*

Wiele na tém zależy, aby iabłka doskonale na drzewie doyrzały. Sok z iabłek niedoyrzałych zatrzymuie zawsze smak ciérpki i ostry. Jakkolwiek go przez sztukę złagodzić usiłuiemy, iuż ón nie nabędzie téy skończonéy wytrawności, która tylko promieni słonecznych iest dziełem. Wprawdzie iabłka niedoyrzałe dochodzą, złożywszy ie po oberwaniu na kupy: ale tego sztucznego doyrzéwania z naturalném porównywać nie można. Z tego względu mieszanie doyrzałych z niedoyrzałemi, przy wytłaczaniu soku, doradzaném bydź nie powinno; ostatnie bowiem swoich szkodliwych i nieprzyiemnych własności całéy massie udzielaią. Piérwszą za tém iest regułą, aby iabłka na drzewie zostawić, dopóki do zupełnéy nie przyydą doyrzałości: ale nie trzeba także zapominać, iż iabłka letnie, zostaiąc zadługo na drzewie, tracą sok, staią się mączystemi, i w takim stanie na iabłecznik nie są

przydatne. Zimowe iabłka zawsze iest dobrze złożyć na kupy po oberwaniu, aby się wypociły; przez to nabiéraią one słodyczy, i łatwiéy sok przy wyciśnieniu puszczaią. Jm twardsze są iabłka, im więcéy maią ciérpkości i kwasu, tym dłużéy na kupach zostawać powinny.

Do zbiérania iabłek obiéraią troskliwi gospodarze dzień pogodny i suchy, przestrzegaiąc naystaranniéy, aby iabłka z powietrza wilgoci wtenczas nie naciągnęły. Woda dészczowa, a nawet z rosy, która się w czasie trzęsienia od trawy do iabłek przyczépia, ma iuż bydź dostateczną do pogorszenia iabłeczniku. Naylepiéy iest iabłek z drzewa nie otrząsać, ale ie obrywać; a ieżeliby w takiém postępowaniu zachodziły trudności, tedy należy trawę z pod drzewa wykosić; rozpostrzéć na ziemi płachty lub trochę słomy, i iabłka zwolna otrząsać, aby razem nie wiele spadało; inaczéy się iedne przez drugie kaléczą.

Po otrząśnieniu zaraz należy iabłka przebrać i niedoyrzałe od doyrzałych odłączyć; nadgniłe odkładaią się na ocet.

W składaniu iabłek na kupy, aby się wypociły, różnie postępuią. W południowych Niemczech, gdzie klimat iest suchy i ciepły, czynią to pod gołém niebem na trawnikach, słomą o-ścielonych; w Anglii, któréy klimat dżdżysty i chłodnieyszy tego postępowania naśladować nie dozwala, składaią ie na podłodze w budowlach. Jabłka na świeżo bez wypocenia wytłoczone,

daią o $\frac{1}{5}$ więcéy soku: ale ten iest wodnistszy i mniéy słodki; a przeto i wino z niego koniecznie słabszém bydź musi.

W mieszaniu różnych gatunków, również nie iednakowe zachowuią postępowanie: iedni mieszaią owoc; drudzy moszcz iuż wyciśniony. Ostatni sposób zdaie się bydź dogodnieyszym; łatwiéy można poznać własności każdego gatunku i utrafić właściwy w ich mieszaniu stósunek. Dodanie do moszczu, syropu krochmalowego, cukru, albo innéy słodkiéy istoty, niemałoby się przyczyniło do polepszenia napoiu. Gotowanie ciérpkich i kwaśnych iabłek takżeby dobry skutek przynieść powinno. Wiadomo bowiem, iż owoce leśne, które w surowym stanie maią smak ostry, kwaśny i ciérpki, przez gotowanie tyle nabywaią słodyczy, iż z przyiemnością spożywanemi bydź mogą.

Jabłka i gruszki przemarzłe, póki ieszcze nieodtaią, wygniotłszy, wydaią bardzo dobry napóy, który klarownością słodyczą i tęgością wszystkie tego rodzaiu napoie przewyższa i do ostatniéy kropli słodko i dobrze się utrzymuie: ale z przemarzłych owoców tylko połowę tyle moszczu, ile z nieprzemarzłych odchodzi.

O wytłaczaniu soku.

To rozmaitym odbywa się sposobem. We Francyi, gdzie się duże tego rodzaiu zakłady, zna-

cznieyszych nakładów nielękaią; maią do tego bardzo skuteczne, ale dla pomnieyszych fabryk, a tém bardziéy do domowego użycia, za kosztowne machiny. W gospodarstwach, które na własną potrzebę wyrabiaiąc iabłecznik, żadnego kosztu na machiny łożyć nie mogą, rozbiiaią iabłka drewnianemi stemporami: ale ten sposób naymniéy iest pożytecznym: nietylko bowiem iednostaynie iabłka się nie pogniotą, ale praca ta i nuży i kosztuie więcéy, niżeli użycie machin. W wielu okolicach Niemiec używaią następuiącego przyrządzenia: na końcu długiego drąga drewnianego, osadzone iest niewielkie i niezbyt grube koło kamienne młyńskie, które storcem zachodzi w koryto drewniane, cokolwiek zakrzywione, czyli kształt łuka maiące. Drąg ten drugim swoim końcem oprawiony iest ruchomo na sworzniu tak, iż w korycie w iednę i drugę stronę kamień taczać można; nasypawszy więc do koryta iabłek i taczaiąc po nich kamień, można ie wygniatać: ale i ten sposób nie iest zachwalanym; rozciéra bowiem iabłka, na zbyt delikatną miazgę, co staie się przyczyną mętu w iabłeczniku, który się nigdy dobrze sklarować nie może. To powiedziawszy, zbytecznêm iuż będzie wspominać, iż zmielenie iabłek między kamieniami młyńskiemi, tym mniéy pożytecznêm bydź może. Nayużywańsza i nayprzydatniéysza do tego machina składa się z dwóch walców kamiennych, około 18. cali długich

a 8. do 10. cali grubych, które w położeniu poziomém, tak obok siebie są umieszczone, iż za pomocą śrub mniéy lub więcéy do siebie zbliżyć się daią. Obadwa obracaią się na czopach, z których ieden przedłużony, na iednym końcu ma korbę, na drugim koło rozpędne; a za pomocą trybów, obadwa ku sobie, czyli do środka się obracaią. Ponad temi dwoma walcami iest w nieiakiéy odległości trzeci żelazny, nożykami nasadzony, który także za pomocą trybów, z piérwszemi w związku będących, ruch otrzymuie. Ten walec żelazny osadzony iest w drewnianéy skrzyni, któréy spód składa się ze szczebli poprzecznych, tak od siebie pooddalanych, iżby noże, na walcu będące, między nie zachodzić i grube kawałki pokraianych iabłek na wskróś przelatać mogły. Nad walcem nożowym iest kosz taki, iak nad kamieniami młyńskiemi, do nasypywania iabłek. Pokraiane, przez obrót walca, temi nożykami iabłka w grube kawałki, spadaią między kamienne, chrapowato nasiekane walce, między któremi dostatecznie na miazgę zgniecione, spadaią znowu w podstawione naczynie.

Miazga ta nakłada się do worków płociennych i poddaie pod prassę śrubową, a moszcz ściéka do osobnych na to cebrów.

Do moszczu doléwaią niektórzy wody: ale przez to słabieie napóy, traci na smaku i wytrwałości. Wytłoczyny z worków można zwilżyć wodą,

a zostawiwszy, aby nią trochę nasiękły, powtórnie pod prassą wygnieść; sok odebrany z tego drugiego wytłoczenia, albo dolać można do piérwszego: albo na osobny poślednieyszy na napóy obrócić. Wytłoczyny dobrym są dla bydła pokarmem.

4. *Fermentacya moszczu.*

Moszcz z wytłoczenia iabłek otrzymany, zostawiaią niektórzy spokoynie przez parę dni, aby się ustał; grubsze części opadaią na spód; poczém klarownieyszy płyn ostrożnie zléwaią. Dogodniéyszą do tego iest fasa z czopem, na kilka cali wyżéy dna przydanym. Jnni cedzą moszcz przez włosiane sito: ale z równie dobrym skutkiem osiągnąć to można, cedząc przez leie uplecione z cienkich rózg witwinowych, albo wiérzbowych.

Tak oczyszczony płyn poddaie się fermentacyi, która iest dwoiaką: albo wiérzchnia, albo wnętrzna. Piérwsza, kiedy się beczka po sam szpunt napełni i drożdże, wczasie nastąpionego burzenia się płynu, na wiérzch wychodzą. Unikaiąc szkody, trzeba w takim razie zrobić na około otworu szpuntowego gruby wałek z gliny, nakształt głowy kapeluszowéy, w który płyn z beczki wstępuie, a grubsze części, wyrzucone przez brzegi tego

wałka, po powiérzhni beczki ściékaią. Drożdże te trzeba zawsze starannie z wiérzchu zbiérać i beczkę po otwór szpuntowy dopełniać. Drugi sposób fermentacyi, toiest w n ę t r z n é y, odbywa się w beczce niepełnéy, lekko zaszpuntowanéy, i, iak długo trwa fermentacya, niedoléwanéy. Piérwsza sprawia, że się napóy prędzéy klaruie; druga wydaie iabłecznik tęższy. Nayskuteczznieyszą iest fermentacya pod zamknięciem hydrauliczném *) którey w Niemczech południowych używaią. Ponieważ zaś wyrabianie iabłeczniku naycześciéy się w późnéy iesieni przedsiębierze; przeto należy fermentacyi przez sztuczne ciepło dopomagać; gdyż naturalne w porze iesiennéy zazwyczay bywa niedostatecznėm. Praktycy twierdzą, że im większe są naczynia, tym lepiéy także idzie fermentacya; iakoż się w tenczas płyn mniéy stykaiąc z powietrzem, nie tyle kwasu przyciąga. Czas w którym się fermentacya ukończa, trudno iest oznaczyć. Wybornym i mocnym staie się iabłecznik, kiedy się moszcz zaraz po wytłoczeniu przegotuie w kotle, a potém do beczki, ciepłą, dobrą, przykrego zapachu nie maiącą wódką, wypłókanéy naléwa.

Do stłumienia w iabłeczniku smaku owocowego, niemasz lepszego środka, iak kwiat bzowy suszony, którego kilka garści do beczki wrzucić trzeba w czasie, kiedy się farmentacya po-

---

*) Patrz N. 5. ninieyszego Dziennika z r. b. str. 67.

czyna; nawet smak iego przez to się polepsza i do muszkatelu podobnym się staie. Mogą także do tego równym sposobem bydź użytemi inne aromatyczne rośliny, np. rozmaryn, gwoździki korzenne, i t. d. Z czasem znika także smak owocowy przez powtarzane ściąganie napoiu i siarkowanie beczek.

Od korzenia dzięglowego, potłuczonego albo na proszek utartego, dostaie iabłecznik pięknego żółtego koloru, fermentuiąc z tymże; używaią także do tego cukru przyrumienionego który się razem do sklarowania napoiu przyczania. Podobnież zafarbować go można uprażoną pszenicą, która zarazem napóy wzmacnia.

Kto dla polepszenia zapachu i smaku, chce dodadź aromatycznych i korzennych istot; powinien ie potłuczone, albo pogniecione, w czysty płatek lniany zawiązać i na sznurku do beczki, przy końcu albo iuż po ukończonéy fermentacyi, wpuścić, tak, aby się węzełek z osadem u spodu nie stykał.

5. *Postępowanie po skończonéy fermentacyi i zachowanie napoiu.*

Po skończonéy fermentacyi, należy beczki innym, podobnież wyfermentowanym, moszczem podopełniać, i dobrze zaszpuntowane do piwnicy wstawić, przestrzegaiąc, iżby zawsze były peł-

ne; inaczéy łatwo na powiérzchni pleśń powstaie. Sciąganie do innych beczek tylko w tenczas doradzaném bydź może, kiedy napóy zwietrzeie, lub nieprzyiemnego smaku nabierze. Jabłecznik łatwiéy od wszystkich innych trunków naciąga obcego smaku z beczki: nawet nowe beczki, ieźli pierwéy należycie nie będą oczyszczone i zaprawione, udzielaią mu nieprzyiemnych własności. Niedość iest wyparzyć ie gorącą wodą z solą: ale dobry skutek przynosi, kiedy ieszcze na miazgę rozgotowanemi iabłkami wewnątrz się zwilżą. Siarkowanie przy tém szczególniéy poleconém bydź zasługuie. Do siarkowania, bierze się 8. łutów siarki; 2. łuty palonego ałunu, i (ieźli bydź może), 4. łuty wódki z winnego lagru. Wszystko to razem rozpuszcza się w glinianém naczyniu, nad ogniem węglowym; w massie téy nurzaią się płatki z grubego płótna, które się naychmiast, po wyięciu z niéy, posypuią proszkiem z utartych gałek albo kwiatu muszkatołowego, gwoździków i kolendry. Temi płatkami wykurzaią się beczki w chwili, kiedy się płyn do nich ma przeléwać. Siarkowanie wzmacnia napóy; spieszą przeto z przelaniem go do beczek, siarkowanych, póki ieszcze pełne są dymu.

Beczki z piwa, nawet wysiarkowane, psuią iabłecznik; naylepsze są po dobrém winie, świéżo ściągnioném; a ieżeli się w nich winny lagier znayduie, poprawia go tenże znacznie; i dla tego, ieźli się takich beczek dostać zdarzy, z przelaniem

namyślać się, ani ociągać nie należy. Beczki po gorzałce (byle ta niemiała odrazy) także są dobre. Wielkość beczek nie iest bez wpływu na dobroć iabłeczniku; w dużych lepiéy się wyprawia niżeli w małych. Winiarze wiedzą, że i z winem toż samo się dzieie.

Nim się iednak i do beczek winnych iabłecznik ściągnie; trzeba ie piérwéy wodą gorącą wyparzyć i wysiarkować. Kwas od kamienia winnego może bydź złagodzonym w takich beczkach, przez wyparzenie ich wodą piołunową, to iest, gotowaną z suchym piołunem, i wycićranie ieszcze wiechciem z tegoż piołunu wewnątrz i zewnątrz.

Stan powietrza w czasie ściągania napoiu do innych beczek, nie iest rzeczą oboiętną; kiedy iest parno, lub powietrze mocno elektryczne, czynić tego nie wypada. Żeby się także spirytusowe części w powietrzu nie rozpraszały, i napóy przez to na mocy nie tracił, przeléwanie odbywać się powinno, za pomocą ulepszonych kurków i kiszek skórzanych, albo konopnych, tak, iżby się płyn przy téy czynności wcale z powietrzem nie stykał.

Kto lubi iabłecznik mocny, może dolać do beczki garniec dobréy wódki, ale nie piérwéy, aż się płyn wyfermentowany dobrze wyklaruie. Wódka nawet smak w iabłeczniku przyiemnieyszym czyni.

Jabłecznik bardzo zwietrzały poprawić można, przeléwaiąc go do mocno wysiarkowanych beczek, na winny lagier, i dodaiąc do lagru pachnących korzeni, suchych rodzénków, i trocin z drzewa sosnowego. Przez to wzmacnia się iabłecznik; a żywiczne części w trocinach sosnowych, maiąc własność wiązania części lotnych, takowym w powietrze uchodzić nie dozwalaią.

Kiedy zaś iabłecznik chce kwaśniéć, zapobiega się temu, biorąc na iednę beczkę płynu, dwa funty pszenicy, która się gotuie dopóty, aż zmięknie tyle, iż się między palcami da rozgniatać; po ostudzeniu pszenica takowa wpuszcza się do beczki w worku płóciennym.

Tymczasem środki podobne, a których nie mało naliczyćby można, nie na długo skutkuią. Jeźli więc przypadek użycie ich konieczném uczyni; spieszyć wypada z wypotrzebowaniem napoiu. Czas, w iakim się iabłecznik do picia przydatnym staie, trudno z dokładnością oznaczyć. Zwykle ten, co z iabłek letnich pochodzi, doyrzéwa zupełnie na legarach w sześć miesięcy; albo i wcześniéy; z zimowych zaś iabłek, zaledwo po roku; im twardsze były iabłka, tym bardziey spóźnia się doyrzénie iabłecznika.

Toż samo dzieie się z iego wytrwałością; kiedy nieieden w rok do picia staie się naylepszym i w tym czasie na użytek obróconym bydź musi; inne dopiéro we 2. i 3. lata naywiększéy nabiéraią wartości, i trwaią do 4. 5. i 10. lat.

W ogólności każde wino im mocnieysze, tym dłużéy się trzyma.

Sciąganie iabłeczniku na butelki, nie przynosi żadnéy korzyści. To tylko w tenczas zwykle się czyni, kiedy się trunek powoli do użytku domowego lub na wyszynk obraca.

XXII.

O WYPĘDZANIU WODKI Z SYROPU BURAKOWEGO.

przez P. de Dombasle.

Pan Maciéy de Dombasle w dziele swoiém: *Faits et Observations sur la fabrication du sucre de betteraves*; *Paris*. 1823. podaie niektóre uwagi o wyrabianiu wódki z syropu burakowego, iakoteż i popłókowin, w téy fabryce odchodzących.

Do dystylacyi są tu, tak iak przy winie, aparaty, podług systematu Adama urządzone, bardzo dogodnemi.

Naytrudnieyszą rzeczą przy pędzeniu wódki z syropu cukrowego iest, prowadzenie fermentacyi w ten sposób, aby płyn iak naywiększą ilość alkoholu wydawał; w czém fabrykanci trzymaią się po większéy części bardzo błędnego postępowania. Sposób Pana Dombasle, podług któ-

rego tyle wódki, 19. stopni trzymaiącéy *) wypędza, ile do niéy bierze melassy **) iest następuiący.

Syrop nie może stać długo; zawsze prędko użyć go należy, a przynaymniéy przestrzegać, aby ieszcze do fermentacyi nie był przyprowadzonym; powinien bydź w naczyniach zamkniętych zachowywanym; wilgoć bowiem mocno przyciąga, pokrywa się pleśnią, ulęga zmianie i potém nie dobrze fermentuie. Jeszcze prędzéy spieszyć trzeba z użyciem popłókowin, to iest, wody słodkiéy, do płókania naczyń użytéy; gdyż częstokroć iuż się w iednéy dobie zmienia, a nawet i w naczyniach zamkniętych nie daie się zachować.

Pan Dombasle przekonał się, iż dodanie małéy ilości kwasu siarczanego, do dobréy fermentacyi koniecznie iest potrzebném, i trzyma się tego sposobu iuż od lat ośmiu. Czyli zaś kwas siarczany skutkuie przez to: że wapno w syropie będące nasyca i kwas roślinny czysty uwalnia, czyli też przez zdziałanie niepoznanéy ieszcze dotąd odmiany; pewnym bydź nie można; to iednak iest rzeczą niewątpliwą, iż fermentacya żywiéy się odbywa, i więcéy tworzy się al-

*) Niewiadomo podług iakiego alkoholometru. *W.*

**) Melassą nazywaią syrop, który pozostaie od skrystalizowanego cukru *W.*

koholu. Do 50. *hektolitrów* syropu dodaie P. Dombasle 10. *kilogramów* mocnego kwasu siarczanego *).

Do fermentacyi potrzeba ciepła; naylepsze na 25. do 28. stopni podług Reaum. Kadzie powinny zatém bydź wielkie i prawie po 50. hektolitrów trzymać; gdyż w kadziach od ośmiu, do dziesięciu *hektolitrów* **) trzymaiących, fermentacya nie dobrze się udaie, i, do iakiegokolwiek bądź stopnia ciepła, płyn ogrzany, prędko znowu chłodnie i powoli fermentuie. Przeciwnie, z dużéy massy rozwiia się dostateczne ciepło, do utrzymania temperatury w właściwym stopniu. Kadzie pilnie nakrywać należy.

Fermentacya idzie naylepiéy, kiedy się kadzie nie na raz napełniaią, ale częściami: naprzykład, po iednéy trzeciéy części, co dwadzieścia cztéry godzin. Tym sposobem potrzebny stopień ciepła przywracać się będzie za każdym razem, i fermentacya w kadziach, na otwarte powietrze wystawionych, a nawet wśród tęgiego mrozu, lepiéy się odbywać, niżeli w kadziach małych, chociażby nawet w nayciepleyszéy izbie.

Naylepsze drożdże wydaie mąka żytnia, do czego z otrąb oczyszczać iéy nie trzeba; bardzo ważną przytém iest rzeczą, aby nie była za-

---

*) Blisko 24, i trzy czwarte funta kwasu, na 1250. garcy n. p. m.

**) *Kilogram* = 2. ft. 14. lut. *Hektolitr* = 25. garcy n. p. m.

grzaną. Mąka ta roztwarza się wodą, do 25 R. ogrzaną, na massę maiącą gęstość rzadkiéy śmietany. Dodanie małéy ilości syropu pomaga fermentacyi. Mięszanina takowa stawia się w mieyscu ciepłém; do 40. funtów mąki dodaie się 3 lub 4. funty drożdży piwnych, i naczynie się przykrywa.

Fermentacya wprędce się zaczyna; ciasto rośnie: a kiedy fermentacya do naywyższego stopnia iuż przyydzie, czyli, kiedy ciasto chce iuż opadać i żadnéy nie nabrało ostrości, o czém smaku radzić się koniecznie należy; wtedy drożdże piwne dodanemi bydź mogą. To zazwyczay następuie we dwanaście godzin.

Syrop roztwarza się do siedmiu stopni, podług areometru *Baumego*; wtenczas z wyfermentowanego płynu, można dziesiątą część iego massy, (podług miary), otrzymać wódki, na 19 stopni stężonéy. Ukończenie się fermentacyi poznaiemy ze stopnia, do którego areometr zapada w robocie. Częstokroć zniża się do 0°,3; zwyczaynie zaś do 1°, albo 1,5. Jeżeli areometr więcéy niż 2. stopnie wskazuie; znakiem iest, iż fermentacya nie dobrze się odbyła, i wydatek wódki będzie mnieyszy.

W ogólności, nayprędsza fermentacya bywa naylepszą. Pan Dombasle nabiiał często na kotły robotę z kadek, w 36. lub 48. godzin po ich ostateczném napełnieniu, i otrzymywał nayle-

pszy wypadek. We trzy dni iuż wypadek nie bywał tyle pomyślnym.

Kadzie należy utrzymywać w iak naywiększém ochędóstwie, iako i wszystko, co się z płynem fermentuiącym styka. Po każdéy robocie potrzeba naczynia pilnie wypłókać, i, ieżeli zaraz użytemi bydź nie maią, mlékiem wapiennem wyszórować, z którego przy następném użyciu znowu iak naystaranniéy oczyszczonémi bydź winny. Aby 50. *hektolitrów* do fermentacyi przyprowadzić, potrzeba 80. *litrów* (to iest kwart) mąki na drożdże, i 10. *kilogramów* kwasu siarczanego. Przed wieczorem przygotować należy drożdże z 40. litrów mąki (to iest z połowy całéy ilości potrzebnéy); dnia następuiącego naléwaią się kadzie syropem, do którego dodaie się tyle słodkich popłókowin, tudzież ciepłéy i zimnéy wody, aby trzecia część kadzi była napełnioną, a płyn 7. stopni na areometrze, a 27° na termometrze okazywał.

Wtedy dodaie się pięć *kilogramów* kwasu siarczanego, a wymieszawszy go z płynem, przyléwaią się drożdże, i kadź się przykrywa.

Fermentacya powinna się prędko obiawić, i piana całą powiérzchnią w kilka godzin pokryć.

Dnia następnego znowu się $\frac{1}{3}$ część kadzi napełnia tym samym iak piérwéy sposobem; a mianowicie: poprzedniego wieczora, zarabiaią się drożdże z 20. litrów mąki; syrop roztwarza się wodą gorącą w osobném naczyniu, wyléwa do

kadzi, i dobiéra letnią wodą, aby się ciepło do takiego stopnia, iak było poprzedniego wieczora, podniosło. Dodaie się potém połowa pozostałego kwasu siarczanego; a po wymięszaniu go z płynem, doléwaią się drożdże i znowu się wszystko należycie mięsza.

Przy napełnianiu dnia następuiącego ostatniéy trzeciéy części kadzi, postępuie się iak przy poprzedniéy; do czego się reszta mąki i kwasu bierze. Kadź powinna bydź zawsze dobrze nakrytą.

Prowadząc rzecz dobrze, drugie i trzecie napełnienie, fermentacyi bynaymniéy nie psuie; owszem, ta żywiéy postępuie i sprawia szum mocny, który dopiéro ku końcowi fermentacyi, drugiego lub trzeciego dnia po ostatniém napełnieniu, ustaie. Ukończenie się fermentacyi okazuie opadnienie piany i ustawanie ruchu. Płyn powinien na areometrze ieden, a naywięcéy dwa stopnie okazywać. Większa ciężkość, czyli gęstość płynu, iest znakiem, że się fermentacya nie dobrze odbyła, i chócbyśmy wtedy dłużéy czekać chcieli, nic przez to nie zyskamy; gdyż, skoro się tylko znaki ubywania pokazywać zaczną, wszystkie środki do ożywienia fermentacyi użyte, będą bezskutecznemi. Jeżeli fermentacya w piérwszym czasie nie dobrze idzie; tedy poźniéy wolno postępuie, i trwa przez 4, 5, lub 6. dni, a nawet i dłużéy. W takim przypadku potrzeba koniecznie czekać; gdyż, podług Pana Dom-

basle, prawie niepodobna temu złemu zaradzić. Wreszcie, taki postęp zawsze bywa skutkiem popełnionego na początku błędu, ieżeli materały użyte dobremi były.

Po ukończonéy fermentacyi powstaie ieszcze pewnego rodzaiu pienienie, które ludzie niedoświadczeni za dalszy ciąg fermentacyi winnéy częstokroć uważaią; lecz w rzeczy saméy iest ono tylko kwaśnéy fermentacyi początkiem.

Ta druga fermentacya różni się bardzo od pierwszéy; okazuie albowiem wielkie bańki, które od czasu do czasu pękaią na powiérzchni, i wydaią szum, do szumu fermentacyi winnéy wcale niepodobny. Kto dwie lub trzy kadki obserwował, pozna go z łatwością.

Kosztowanie może także do ocenienia fermentacyi posłużyć. Smak bowiem cukrowy niknie, im daléy fermentacya postępuie; a przy końcu, zamiast słodkiego, daie się czuć winny i znacznie gorzki, ieżeli fermentacya dobrze się udała. Nie czuiemy wtedy żadnego kwasu; a użycie kwasu siarczanego obiawia godną uwagi okoliczność, że robota po fermentacyi iest daleko mniéy kwaśną, aniżeli wtenczas, kiedy się kwasu wcale niedodaie. Zdaie się, że się kwas takowy rozkłada, lub w nowe związki wchodzi, tworząc gorzki i ciérpki pierwiastek, którego przytomności smak płynu dowodzi.

Po ukończonéy fermentacyi, płyn iak nayśpiesznieéy destylowanym bydź winien.

XXIII.

O BRUKOWANIU DROG i ULIC

w kierunku przekątnym, czyli w rzędy ukośne.

przez Pana Frank.

(z rysunkami na Tab. XIX.)

Powszechne skargi na zły bruk po miastach, zwróciły od dawna moię (mówi autor) uwagę na ten przedmiot; a liczne doświadczenia, z brukowaniem dróg, w małych kawałkach przezemnie wykonane, przekonały mię, iż w dziele Pana Schemmerl, o budowaniu dróg *), podany sposób układania kamieni w kierunku przekątnym, iest naystósownieyszym.

Kazałem przed półtrzecia roku ułożyć według tego sposobu bruk na moście 370. stóp długim, a 22. stopy szérokim; i chociaż z powodu bardzo częstego przeiazdu wozów, i towarzyszących mu przy tym wstrzęśnień, bruk nie mógł trwałości obiecywać; wszelako skutek ziścił nayzupełniéy to, co przez moie zarządzenia zamierzyłem; gdyż cały kawałek bruku aż dotąd,

---

*) *Ueber den Strassenbau von dem k. k. Regierungsrathe von* Schemmerl, Wien 1807.

żadnéy niepotrzebował naprawy, bez któréy się wprzódy żadnego roku obeyśdź nie mógł.

Do takowego bruku użyto kamieni wapiennych twardych. Na przestrzeni 200. stóp długości zaymuiącéy, ułożono kamienie, iakie były, bez względu na ich wielkość i kształt, a na resztę, wynoszącą. 170 stóp, użyto kamieni nowych. Przy wyborze kamieni nowych miano wzgląd na ich kształt regularny i podłużny; przy czém iednak ostrzedz muszę, iż kamienie zadługie, kładąc ie pomiędzy drobne i bardzo nieregularne, wcale nie są zdatne; czternaście do szesnastu cali na długość zawiéraiące, są dostatecznemi; gdyż koła wozów, z ciężarem przechodzących, wyważaią łatwo kamienie dłuższe, a osobliwie, kiedy te gładkiéy powiérzchni nie maią, lub też, kiedy koła na ieden lub drugi koniec kamienia zadługiego trafiaią.

Cała różnica przy układaniu wspomnionych kawałków bruku, od sposobu zwyczaynego, zawiéra się w opisie następuiącym.

Oznaczyłem naprzód spadek ścieków po obudwóch bokach drogi; ustanowiłem wypukłość iéy w środku na $\frac{1}{36}$ szérokości, i kazałem brukowanie od ścieków, czyli rynsztoków, zaczynać. Stósowanie kamieni na saméy drodze działo się rozmaicie, iak rysunek na Tab. XIX. fig. 1. wskazuie, a kierunek kamieni, szedł w rzędach, pod 45. stopniem kładzionych. Dla ułatwienia roboty i zachowania regularnéy po-

wiérzchni, kazałem zrobić tak zwany szablon (*Schablone*) który dla robotników mniéy wprawnych był bardzo dogodnym. W miarę, iak kawałek bruku ułożono; sypano nań piasek, i tępą miotłą w niewielkie ustępy wmiatano. Potém, przybiwszy kamienie ręcznym stęporem, przysypano ie warsztwą grubęgo piasku.

Jedyną trudnością przy takowym sposobie brukowania, o któréy Pan Schemmerl w dziele swoiém nie wspomina, iest stósowanie (*Anschluss*), tak na bokach, iakoteż i w ściekach, tudzież otrzymanie wypukłości potrzebnéy, przy bardzo szérokich, i z obydwóch stron ściekami opatrzonych drogach. Robotnicy nie maią częstokroć potrzebnéy zręczności; szczególniéy, kiedy, iak się nieraz zdarza, do podobnych robót użyie się czeladzi mularskiéy. Lecz co się tyczé stósowania, trudność ta ustaie, postępuiąc tak iak fig. 1. i 2. wskazuią.

Zachowuiąc sposób, który fig. 2. wyobraża, i na grzbiet używaiąc dużych kamieni, nie trudno iest, chociażby nawet robotnicy byli naymniéy zręczni, przepisaną wypukłość przy drogach szérokich otrzymać.

Daiąc zaś scieki w pośrodku, iak się to często przy brukowaniu ulic w małych miastach zdarza, niemasz w układaniu kamieni żadnéy trudności; gdyż wypukłość w takim przypadku nie iest potrzebna, i tylko boki w pochyłych płaszczyznach do środka się schodzą. W tym razie można tak-

że i rzędy przekątne czyli ukośne łamać, tak, aby się w ścieku stykały i tworzyły kąty, iak na fig. 2 widać.

Wskazany tu sposób brukowania nie wymaga bynaymniéy większych kosztów, iak sposób zwyczayny.

XXIV.

POPRĘGI i RZEMIENIE DO SIODEŁ, ZE SPRĘŻYNAMI.

przez Samuela Fletschera wynalezione; patentowane w Anglii w r. 1820.

(z rysunkami na Tab. XIX.)

Poprawa, iaką (mówi wynalazca) w popręgach zrobiłem, ma za cel, aby siodło na grzbiecie konia mocniéy trzymać się mogło. Pas rzemienny na ieden cal széroki, a na 10. cali długi, przeciąga się przez sprzączkę *a*, aż do połowy i zszywa, iak na fig. *b*. Potém robi się pochwa ze skóry mocnéy, na 12, cali długiéy a na 2. szérokiéy, iak fig. *g*, i wyrzyna w niéy poprzecznie, w punkcie środkowym, otwór *k*, aby pas dubeltowy *b*, dosprzączki przytwierdzony, mógł

przezeń łatwo przechodzić. Fig. *d* iest klamerka podługowata, metalowa, z otworem, który otworowi w pochwie *g*, przy *k* wyrzniętemu, zupełnie odpowiada. Pas *b* przechodzi także i przez ten otwór. Po obudwóch téy klamerki końcach, znayduią się podłużne dziurki dla końców dwóch małych rzemieni, prawie na 5. cali długich, a na ¼ cala szérokich, iakie przy *h*,*h* widać. Końce tych rzemyków w wspomnione dziurki u klamerki wpuszczone, przytwierdzaią się dwoma nitami *ff*. (fig. *d*). Klamerka ta, wraz z przytwierdzonemi do niéy rzemykami *hh*, przykłada się do wewnętrznéy strony pochwy *g*, tak, ażeby iéy otwór otworowi *k* zupełnie odpowiadał, i klamerka za opór przeciwko ciśnieniu sprężyny *e* służyła. Rzemyki *h*,*h*, wsposób powyższy do klamerki przytwierdzone, idą na wzdłuż pomiędzy wewnętrznemi brzegami pochwy, iak fig. 3. wskazuie. Nakoniec, brzegi obadwa rzemienia, pochwę *g* składaiącego, przystósowywuią się do siebie, i zszywaią mocno, przyczém także i rzemyki *h*,*h*, razem się przyszywaią.

Z tego widoczną iest rzeczą, iż rzemyki *h*,*h*, do tego tylko służą, aby wewnątrz pochwy był dostateczny odstęp, w którymby się sprężyna wolno ściągać i rozciągać mogła; gdyż właśnie, na zastósowaniu téy sprężyny do popręgów i rzemieni przy siodle, cały wynalazek zależy. Sprężyna ta iest k r ę c o n ą, czyli ś l i m a k o w ą, prawie na 3½ cala długą, z drutu stalowego, w kształcie

pod fig. *e* wyobrażonym; wkłada się do wzmiankowanego dopiéro odstępu między ścianami pochwy *g*, i opiéra się iednym końcem o powyższą klamerkę *d*. Pas *b*, do którego sprzączka iest przytwierdzoną, przeciąga się przez otwór *k*, w pochwie będący, iako też przez otwór klamerki *d*, i przez sprężynę *e*, tak, aby się zdawało, że sprzączka do pochwy iest przytwierdzoną. Sprężyna ściąga się wtenczas prawie na pół cala, i gdy się w takowém położeniu trzyma; przytwierdza się mocno, tuż pod nią, do końca pasa *b*, inna klamerka spodnia *c*, za pomocą dwóch nitów NN. Gdy się potém sprężyna takowa rozwolni; wspiéra się swemi końcami na dwóch klamerkach *d* i *c*; i tym sposobem ma stałą w swoiém mieyscu osadę. Dolny koniec pasa *b*, przytwierdza się do klamerki *c*, a pochwa do pasa skórzanego, lub taśmowego *i*, i wtenczas popręg, iak pokazuie fig. 4. iest iuż gotowy. Materyał na popręgi takowe, i sposób zakładania ich na konie, nie różnią się bynaymniéy od zwyczaynych. Jedynie tylko, kiedy popręg na koniu ma mocno bydź zapiętym; potrzeba rzemień ze sprzączką, w obudwóch końcach popręgu, prawie na półtora cala z pochwy wyciągnąć; czyli tak mocno go na rzemień siodłowy zapiąć, aby się sprężyna o półtora cala skurczyła; a mianowicie iak fig. 5. wyobraża.

Wten czas przekonamy się, iż w miarę, iak koń pod czas ieżdzenia scieńczeie, sprężyny ścią-

gnione zawsze działać będą i przyciągać popręg; przez co siodło nigdy przestronêm nie będzie. Zresztą, stósunki szczególnych popręgu części, można w różny sposób zmienić.

Rzemienie przy siodle można przyrządzić równie tak, iak popręg; z tą tylko różnicą, iż zamiast pasa podwoynego *b*, przewléka się poiedyńczy, i przytwierdza do sprężyny, iak popręg *vp* na fig. 6. widocznie wskazuie. Rzemienie te mogą bydź poiedyńcze, albo podwóyne; na fig. 6. są podwoyne.

Obiaśnienie rysunków.

a, iest sprzączka stalowa polerowana; *b*, pas rzemienny przez spodnią ławkę sprzączki *a* przewinięty, mocno przy brzegach zszyty; mięsna strona obraca się w środek; *c*, iest dolna klamerka mosiężna lub żelazna z dziurkami przy NN, i z otworem w pośrodku, przez który końce pasa podwoynego *b* przechodzą i tak przez ściśnięcie, iako i zanitowanie, stale są utwierdzone; *d*, iest druga klamerka wiérzchnia, także żelazna lub mosiężna, z otworem w środku, przez który pas podwoyny *b*, wolno przechodzi. Przytwierdzona iest zaraz pod sprzączką w górze, wewnątrz pochwy *g*, iak fig. 1. 2. 3. wskazuią. W końcach przy *ff*, ma dziurki dla nitów i rzemyków *hh*, które ią w mieyscu przeznaczonêm trzymaią. *e* iest sprężyna kręcona w kształcie ślimakowym, cokolwiek spłaszczona, z dostateczną

wewnątrz wydrążałością, aby przez nią pas podwoyny *b*, wolno na wskroś przechodził. Sprężyna powinna bydź tak tęgą, aby się dopiéro pod ciężarem 50—60. funtów podawała, czyli ściągała; ciężar zaś 25. lub 30. funtów, na sprzączce u pasa *b* zawieszony, nie powinien iéy bynaymniéy ściągać. W reszcie, powinna bydź między dwiema klamerkami *c* i *d* tak osadzoną, iak fig. 1. przedstawia; *ff*, są nity przy klamerce *d*, do należytego iéy utwierdzenia.

g, iest pochwa skórzana, która, oprócz sprzączki, całe przyrządzenie w sobie zamyka.

h,*h*, są dwa rzemyki grube i tęgie, które się między brzegi pochwy *g*, iak na fig. 2. w przecięciu widać, wszywaią, tudzież przytwierdzaią za końce w klamerce *d*, nitami *ff*, i tworzą ustęp wewnątrz między ścianami pochwy, w którym sprężyna wolno się porusza.

k, oznacza otwór w pochwie, przez który złożony pas *b* przechodzi.

i, iest popręg taśmowy wełniany, lub rzemienny, między końcowe brzegi rzemiennéy pochwy *g*, mocno wszyty.

Fig. 1. wyobraża całe przyrządzenie bez pochwy.

Fig. 2. iest przecięciem przyrządzenia iuż gotowego, będącego w stanie spokoynym, czyli nieściągniętym. Zwiérzchnia część pochwy iest odiętą, aby skład wewnętrzny można było rozpoznać.

Fig. 3. wystawia przyrządzenie w przecięciu, w ten czas, gdy sprężyna iest skurczona i pas *b* wyciągnięty.

Na fig. 4. widać przyrządzenie do popręgu przyszyte i w spoczynku zostaiące.

Na fig. 5. widać ie w czynności.

Fig. 6. wystawia rzemienie przy siodle; *o*, iest pochwa zwiérzchnia, do siodła mocno przytwierdzona, w któréy się sprężyna znayduie. Rzemienie *pp* są na 12. cali długie. Przyrządzenie wewnętrzne iest takie same, iak wyżéy; tylko bez sprzączki.

XXV.

O WŁASNOŚCIACH PIECOW KAFLOWYCH

Uwagi Leuchsa.

W Niemczech i innych kraiach stawiaią nayczęściéy piece kaflowe, z grubą i bardzo gładką poléwą na powiérzchni; co bynaymniéy nie odpowiada celowi i nadzwyczaynie wiele opału marnuie.

Znaną iest rzeczą, iż każda materya szklista źle ciepło przewodzi, i powiérzchnia gładka mało go wypuszcza; powiérzchnia zatém pieców

takich mało ciepła przyymuie, a przyięte, bardzo powoli w powietrze przesyła; owszem, większa część ciepła zwraca się na wewnątrz do pieca i ginie wraz z dymem; kiedy bowiem zewnętrzna powiérzchnia mało ciepła wewnętrznéy odbiéra; przeto i ta, mniéy go w siebie bierze, a poźniéy, nawet przyiętego część na wewnątrz oddaie.

Fizyka stwierdza ważność téy okoliczności; każda księga, o téy nauce traktuiąca, w któréy znayduią się tablice porównywaiące własność przewodzenia cieplika w różnych ciałach, również, iak i doświadczenie, gdzie iest sposobność obserwowania: iak wiele potrzebuie opału i iakie ciepło daie piec z poléwą gładką i grubą, a iakie piec z poléwą cienką, albo wcale nie poléwany, o téy prawdzie przekonać potrafią.

Piece za tém z grubą i gładką poléwą wcale robionemi bydź nie powinny; owszem, wypadałoby robić kafle niepoléwane, i ściskać ie za pomocą iakiego mechanizmu, aby przez to glinę gęstszą i do przewodzenia ciepła zdatnieyszą uczynić. Możnaby wreszcie dawać kaflom poléwę cienką i powiérzchnią chropowatą, nakształt skór kurdybanowych, albo ią metalowemi posypywać opiłkami, tak, iżby się te, za pomocą polèwy, z gliną stykały. W ogólności, wartą iest doświadczyć: czyli przez dodanie opiłków metalowych do gliny, nie możnaby otrzymać

pieców, któreby między glinianemi a żelaznemi pośrednią własność miały.

W ogniskach, szmelcerniach i w ogólności wszędzie, gdzie mury ciepła upuszczać nie powinny, owszém, takowe w piecach zatrzymaném mieć chcemy, przeciwnie się rzeczy maią; i cegły w takich piecach, na wewnątrz i zewnątrz, grubo polewane, tudzież i na większą wyrobione miarę, nad inne przeciągnionemi bydź zasługią.

XXVI.

O CZĘŚCIACH SKŁADOWYCH I WZMACNIANIU PROCHU PALNEGO.

a) *Części składowe różnych gatunków prochu.*

Podług pisma peryodycznego *Kastners Gewerbsfreund T. IV. k.* 381 proch angielski składa się, z

	Salétry	Węgla	Siarki
Działowy.	75,0.	12,5.	12,5.
Karabinowy.	76.	15.	9.
Strzelecki.	78.	12.	10.
Do rozsadzania kamieni. .	65.	15.	20.

Pan M e i n e c k e, w rozprawie swoiéy o prochu *) mówi, co następuie:

Męszanina z 76. części salétry, 15. części węgla i 9. części siarki, wydaie proch naymocnieyszy.

Mniey mocnym, ale trwałym iest proch z $\frac{6}{8}$ salétry, $\frac{1}{8}$ węgla i $\frac{1}{8}$ siarki; i ten iest nayzwyczaynieyszym.

Powszechne przepisy do składu prochu są następuiące:

1. Stósunek salétry naymniéy t r z y c z w a r t e c z ę ś c i wynosić powinien.
2. Węgla nie powinno bydź więcéy nad i e d n ę o s m ą; gdyż inaczéy proch iest za kruchy, łatwo się ściéra na pył, i wilgoć przyciąga.
3. Jlość siarki może bydź, bez znacznego osłabienia prochu, aż do 3. na sto zmnieyszoną; lecz proch takowy niéma żadnéy skupności.

Można wprawdzie i bez siarki proch robić; lecz będzie zawsze słabszym i niezdatnym do przewozu; ale zawiéraiący więcéy iak $\frac{1}{8}$ siarki, wiele traci na prędkiém zapalaniu się i mocy.

W miarę użycia prochu do różnych potrzeb, zmienia się i stósunek w iego częścich, składowych. J tak, proch woienny, który na zepsucie, z powodu przewozu i wilgoci, iest wystawiony, powinien właśnie tyle siarki zawiérać, ile potrzeba, aby się ziarna twardo trzymały; to iest, część ósmą. Zmienianie składu prochu, podług

*) *Abhandlung über das Schiesspulver; Halle 1814.*

różnego rodzaiu broni, iuż iest zarzuczone; albowiem, chociaż dla mnieyszéy i krótszéy broni, naprzykład karabinów i pistoletów, proch kruchszy, a dla większéy, naprzykład dział i t. d. proch twardszy iest skutecznieyszym; wszelako skład iednostayny, bardziéy przeważaiące korzyści przynosi. Tylko wielkością ziarn różnią się właściwie gatunki prochu woiennego. Działowy bywa zwykle gruby; karabinowy, drobny; a pistoletowy naydrobnieyszy. Lecz i ta różnica iuż rzadko się zachowuie; gdyż drobne z tąd korzyści nie nagradzaią zachodu przy ich sporządzaniu i innych właściwych im niedogodności. Do wszelkiéy broni używa się tego samego gatunku prochu; byle był mocnym i trwałym.

Przeciwnie, do prochu strzeleckiego, zachowuie się inny stósunek w częściach składowych, to iest taki, aby się proch nayprędzéy zapalał i był iak naymocnieyszy; ten bowiem na uszkodzenie mniéy bywa wystawionym: a zatém, obok mnieyszéy ilości siarki, więcéy węgla w sobie zawiérać może.

Skład prochu minowego czyli górniczego, iest zupełnie inny; bierze się albowiem wiele siarki a mało salétry; staie się ón przez to tańszym, a iednak tyle zawsze ma siły, iż przeznaczeniu swoiemu zupełnie odpowiada; osobliwie, kiedy będąc mocniéy ściśnionym, dostatecznie rozkładać się może. Proch górniczy, zaprędko się zapalaiący, mógłby częstokroć szkodliwie działać.

Składy prochu doświadczane.

	Salétra	Węgiel	Siarka
w Niemczech.			
Proch Saski			
a. zołniérski. . . . : . .	75 9/20	16 1/5	8 1/4
b. strzelecki. . . . : . .	76 11/19	12 15/19	10 12/19
Proch berliński.	75	12,5	12,5
Haarburgski.	72	14	14
a. Działowy (powszechnie używany). . . .	66,6	19	14,4
b. karabinowy.	69,5	17,5	13
c. strzelecki.	76	14	10
we Francyi.			
Teraźnieyszy woienny. .	75	12,5	12,5
Strzelecki i cesarski. . . .	78	12	10
Minowy. . . . : . . : . .	65	15	20
Handlowy (dla Afrykanów).	62	18	20
przez P. Chaptal podany	77	14	9
przez P. Riffault. . . .	77,5	15	7,5
pr. P. Guyton-Morveau.	76	15	9
	77,32	13,44	9,24
przez P. Champy. . . .	77	17	7
	80	15	5
w Anglii.			
proch działowy słaby. . .	66 2/3	16 2/3	16 2/3
— — mocny. .	69,5	16,5	14
proch karabinowy słaby.	72,5	14,5	13
— — mocny.	75	13,5	11,5

	Salétra	Węgiel	Siarka
proch pistoletowy słaby. .	78,5	12	9,5
— — mocny.	78	14	8
proch strzelecki.	75	15	10
w Szwaycaryi.			
proch berneński.	76	14	10
w Hiszpanii.			
proch woienny. , ...	76,5	12,5	11
w Polszce.			
w Lesznie	80	8	12
w Szwecyi.			
proch woienny dawny.	75	9	16
— — teraźnieyszy	75	15	10
w Chinach.	61,5	23	15,5

b. *Sposoby wzmocnienia prochu.*

Już w dawnieyszych nawet czasach zalecano wiele sposobów do wzmocnienia prochu; lecz się niektóre tylko dobremi okazały. Dodawanie gaszonego wapna uznano w czasach nowszych za niepożyteczne, a nawet szkodliwe; gdyż go czyni skłonnym do przyciągania wil-

goci; mamy iednak przypadki, gdzie dobrze skutkował.

Dodatek manganezu okazał się użytecznym w prochu do rozsadzania; iednakże nie w takim stopniu, aby powszechnie mógł bydź polecanym. W prochu do broni iest szkodliwym; gdyż brudzi ią i gryzie metal.

Skrapianie prochu alkoholem wzmacnia iego siłę, a bardziéy skrapianie go eterem; lecz dla wielkiéy ostatniego drogości, nie można go używać. Dodatek kalofonii ma o drugie tyle siłę prochu powiększać; lecz w tym względzie nowych doświadczeń nie mamy.

Że trociny drzewne (i mąka, iednak mniéy) siłę prochu przynaymniéy o $\frac{1}{3}$ zwiększaią; iest iuż rzeczą powszechnie uznaną i w wielu kopalniach używaną *). Race także kongrewskie są napełnione prochem z trocinami zmięszanym: trociny zaś maią bydź gotowane w pewnym płynie, który ie palnieyszemi czyni.

Jeżeli, iak niektórzy pisarze twierdzą, wzmocnienie takowe, iedynie tylko większego przez trociny podzielenia się prochu, równieyszego dla téy przyczyny zapalania się, i przeszkodzenia porywaniu ieszcze nie zapalonego prochu, iest skutkiem; tedy możnaby także pomyślny wypadek, iaki czasem dodanie wapna lub mangane-

*) Jz. Pol. Nr. 3 z r. 18$\frac{23}{24}$, kar. 22[illegible]

zu sprawia, przez nastąpione podzielenie się prochu obiaśnić; a nadto, przymięszanie piasku, powinnoby także, przynaymniéy w pewnym stopniu, pomyślny skutek uczynić *). Jeżeli zaś wzmocnienie ztąd pochodzi, że się trociny przez powstaiące w czasie wystrzału gorąco, na różne gatunki powietrza rozkładaią, i tym sposobem siłę prężącą bardzo zwiększaią; tedy ciała roślinne, które się łatwiéy rozkładaią, i na gatunki powietrza, więcéy przestrzeni zaymuiące, zmieniaią, naprzykład: słoma na proch starta, szpilki sosnowe, zmielone liście borówek i t. d., powinnyby lepszy, niż trociny drzewne, skutek sprawiać. Dodatków takowych możnaby zapewne i do prochu karabinowego użyć.

Podług fabrykanta Roebuck w Madras, dla dobrego wzmocnienia prochu, trzeba kwasu salétrowego do salétry dodawać, a mianowicie 1. uncyą kwasu do 10. ft: salétry.

---

*) P. Thiernagiel biorąc opiłków mosiężnych, zamiast trocin drzewnych, również dobry skutek otrzymał; opiłki żelazne i miedziane okazały się także tyle skutecznemi, iak trociny bukowe i iodłowe. (*Karstens Gewerbsfreund* 1. B. 2 H).

XXVII.

DISPRAIT,

czyli skryte przykrycie od dészczu lub słońca u poiazdów otwartych.

z Bulletin de la Société d'Encouragement N. 219.

(z rysunkami na Tab. XIX).

Pan Leclerc, fabrykant poiazdów w Paryżu, wynalazł bardzo dogodne przykrycie do modnych powozów, Tilbury, czyli karyolkami otwartemi zwanych, które, dla łatwego i prędkiego w czasie potrzeby rozwiiania się i zwiiania, *Disparait* nazwał. Przyrządzenie takowe, w wydrążałości krawędzi w koło siedzenia (którą pudełkiem zwać będziemy) ukryte, może posłużyć równie od dészczu iak od słońca i nie podléga uszkodzeniom, z przyczyny wiatru lub trzęsienia się poiazdu po bruku. Opis onego iest następuiący.

Fig. 1 przedstawia karyolkę zwyczayną z przykryciem kitaykowém. Kabłąki, na których kitayka iest rozpiętą, są z rybiego rogu, a zawiaski przy tychże z miedzi; mimo iednak swoiéy lekkości, przykrycie to wytrwałém iest na wstrząśnienia od wiatru i iazdy po bruku. Różni się od przykryć zwyczaynych, na sposób podobny zrobionych, tém, że

się od strony wewnętrznéy, a nie zewnątrz, iak tamte, rozwiia i składa.

Kabłąki rogowe chodzą na trzech głównych zawiaskach *a*,*b*,*c*, i łączą się wszystkie w punkcie *b*, iako środkowym ich ruchu. Zawiaska *b*, przytwierdzona iest na końcu sztabki miedzianéy, mocnéy *e*, obracaiącéy się około punktu *d*, i maiącéy piętkę *f*, którą, gdy nakrycie iest rozwinięte, zasuwka *g*, fig. 2 wstrzymuie. Przykrycie takowe, ażeby się mogło sile wiatru oprzéć, utrzymywane iest z przodu przez kabłąk ruchomy *h*, poruszaiący się na zawiasie *a*, i wytężony przez kabłąk *i*, który się znowu na zawiasie *b* trzyma.

Chcąc to przykrycie rozwinąć, zdiąc trzeba nayprzód wyścielone klapy z pudełka, w którém takowe leży ukryte; podnoszą się z obudwóch stron miedziane sztabki, które, obracaiąc się na śrubie *d*, opisuią liniią krzywą *ab*. Ruch takowy udziela się zaraz wszystkim innym kabłąkom rogowym, które na zawiaskach *a* i *b* chodzą, i w ruchu swoim, łuk od *s* do *c* opisuią. Utrzymywane są nakoniec przez kabłąk przedni *h*, który się iuż cofnąć nie może, skoro przez kabłąk *i* iest wytężony. Kiedy iuż przykrycie zupełnie iest rozwinięte, iak na fig. 1 widać; wtenczas sztabki miedziane *e*, utwierdzaią się w swoiém położeniu, za pomocą zasuwki *g*, w piętkę *f* zachodzącéy, i pudełko znowu się klapami przykrywa.

Przy zwiianiu przykrycia, otwiéraią się znowu nayprzód klapy; zasuwka *g* wyciąga się z piętki

, i sztabki *e* schylaią się ku przodowi od *b* do *a*. Tym sposobem zwalnia się kabłąk przodkowy *h*, który obracaiąc się na zawiasie *a*, i zniżaiąc od *c* ku *v*, w kierunku linii krzywéy kropkami oznaczonéy, wpada w wydrążałość pudełka, w krawędziach na około siedzenia zrobioną, wraz z innemi kabłąkami *k*, *l*, *l*, *l*, które się w tymże samym czasie w punkcie *b* obracaią; na koniec, przykrywa się pudełko klapami, i karyolka iest znowu iak wprzódy otwarta.

Kitayka od przykrycia iest do wyściółki, na około krawędzi w siedzeniu idącéy, przyszytą, i wytęża się za pomocą kabłąka *k*.

Przyrządzenie takowe można także do każdego innego poiazdu zastósować, u którego, iak teraz we Francyi bywa w zwyczaiu, wyższa część pudła ze spodniéy zdeymować się może, tak, iż na tych samych cztérech kołach można mieć powóz paradny lub spacerowy. Zamiast kitayki, można także do przykrycia użyć ceraty płociennéy i t. p.

XXVIII.

O OGRZEWANIU MIESZKAŃ, GMACHOW PUBLICZNYCH, FABRYK i t. p.

za pomocą gorącego powietrza.

Przedmiot ninieyszy iuż nie mało kart zaiął w pismie ninieyszém: ale sposób ogrzéwania mieszkań za pomocą gorącego powietrza, podług teoryi P. Meisnera *), w praktyczne używanie dopiéro wchodzić zaczyna. Powszechnie zaś, wszystkie nowości, iakkolwiek ze swoich zasad lub pozoru, zdaią się bydź pożytecznemi, maią ten wspólny los, iż nikt nie chciałby bydź piérwszym w wykonywaniu tychże, o własnym koszcie i mozole; każdy rad ociąga się i czeka, iak się gdzieindziéy powiodą: aby, korzystaiąc z gotowych doświadczeń i ulepszeń, bez narażania się iuż na zawodny wypadek, śmiało do przyswoienia sobie pożytecznego wynalazku przystępował. Każda więc wiadomość o postępie tegoż, prócz ciekawości, wzbudza interess, zwłaszcza w rzeczy, która pod względem kosztu, wygody i zdrowia, każdego zbliska obchodzi; tudzież w klimacie, który przez połowę roku zaprząta staranie człowieka, aby pod iego nie uległ

---

*) Izys Polska z r. $18\frac{22}{23}$ Nr. 6. czyli T. II. str. 187.

przykrością. Nie będzie zatém zbyteczném podanie, iak się wskazany przez P. Meisnera sposób w doświadczeniu okazał, tudzież, iakie w przyrządzeniach odmiany, i iakie przy użyciu poczyniono spostrzeżenia.

Z prywatnych, o których pisma publiczne donoszą, J. Weizert, Proboszcz w Surberg (w Bawaryi) wystawił w swoim mieszkalnym domu piec tego rodzaiu: który ogrzéwa cztéry pokoie, na 1. i 2. piętrze. Do wymurowania sklepu piecowego użył prostego czeladnika mularskiego. Jeden zwyczayny piec żelazny wystarcza na wszystkie pokoie; oszczędził więc kosztu na wystawienie kilku pieców; a opału na ogrzanie wszystkich pokoiów nie wychodzi więcéy, iak na opalenie iednego, a naywięcéy dwóch pieców; skutek zaś, iak sam twierdzi, przewyższył nawet iego oczekiwanie; od iego wreszcie woli zależy, które chce pokoie ogrzéwać lub nie, a powietrze ich bynaymniéy się z sobą nie miesza. Przekonany z własnego doświadczenia o użyteczności tego sposobu, radzi szczególniéy, aby we wszystkich szkołach, gdzie nayczęściéy, przy zwyczaynym sposobie opalania, bywa albo zbyt zimno; albo, dla ściśnionego powietrza, zanadto parno i duszno, ten nowy sposób, który nie tylko iednostaynie całą salę ogrzéwa, ale zarazem i powietrze odświéża, pozaprowadzać *).

*) *Neues Kunst und Gewerbsblatt. N. 52. z r.* 1823.

W Wiédniu, iako oyczystém mieyscu tego wynalazku, naywięcéy ten nowy systemat rozszérzać się zaczyna. P. Meisner w własném mieszkaniu powystawiał takie piece różnéy konstrukcyi, i zapewnia o naypożądańszym ich skutku; w pałacu Hrabiego Karolyi; Barona Geusau; w ogrodzie zamkowym; w rafineryi cukru Pana Gosmus; w salonie prelekcyynym c. k. Jnstytutu weterynaryi; w ces. król. teatrze nadwornym; na koniec, w Jnstytucie leśnym w Marienbrunn i wielu innych mieyscach, użyto pomyślnie tego sposobu, z różnemi w budowie pieców i kanałów odmianami, i spodziéwać się należy, iż z czasem, więcéy się upowszechni.

W Bawaryi, pewny właściciel znacznych zakładów fabrycznych, udzielił Panu Dinglerowi, wydawcy polytechnicznego dziennika **) wiadomość, którą w skróceniu podaiemy, iak następuie.

« W moim gmachu fabrycznym, opalałem przed dwoma laty trzy sale, które iedna nad drugą stoią, a każda iest 40. stóp széroka, 80. długa i 15. wysoka, tylko iednym piecem, z bardzo dobrym skutkiem. Poźniéy wpadło mi w ręce dziełko P. Meisnera: o ogrzéwaniu gorącém powietrzem; porównałem iego sposób z moim piecem i poprzydawałem wskazane przez niego łatwe przyrządzenia, do wypuszczania z sal zi-

---

**) *Polytechnisches Journal von Dingler B. XIII. H. I,*

mnego powietrza i ogrzéwania tegoż; a odtąd znalazłem u siebie wszystko, co tylko pod tym względem żądać można. Systemat P. Meisnera iest niewzruszonym; sam ón przekonany iest o tém; a ieźli twierdzi, iż tylko odmiany w budowie pieców mieysce znaleźć mogą, tedy zupełną słuszność przyznać mu należy. Zrobiwszy właśnie niektóre w tym względzie doświadczenia, gdy te wielu innym przydać się mogą, spieszę z podaniem ich do wiadomości powszechnéy".

« Móy piec wymurowany iest z cegieł palonych, i ma 60. rur z lanego żelaza na $2\frac{1}{2}$ stopy długich a na półtory obszérnych *), które tak w sześciu warsztwach, po 10. w iednym rzędzie, nad ogniem są ułożone, iż nad odstępem $\frac{1}{4}$ cala wynoszącym, każdych dwóch obok siebie położonych rur, przypada trzecia; dla płomienia więc tworzy się tym sposobem wężykowaty po między rurami przebieg do góry".

Ruszt składa się także z ośmiu takich rur: ale które równie, iak i tamte, nie maią poziomego, lecz pochylone, czyli spadziste na 15. cali położenie. Jm bardziéy są schylone, tém mocnieyszy przelot ma

---

*) W opisie tym znayduiemy wątpliwość, czyli średnica, czyli też obwód rur zaymuie półtory stopy; ponieważ zaś do rysunku nie masz dołączonéy pomiarki, przeto i z téy obiaśnić się nie można. Zdaie się iednak, iż taka średnica byłaby może zanadto obszérną. *W*.

przez nie powietrze, kiedy się rozpalą. Od strony, wyżéy podniesionéy, wpadaią te rury do kanału zrobionego w murze, dla prowadzenia rozgrzanego powietrza. Odstęp między rusztem, a pokładem rur, warsztwami ułożonych, tworzy grubę na materyał palny, iak pokazuie *a*, fig. 1. Tab. XIX; położenie zaś pochyłe tychże rur, prócz korzyści, iż powietrze lepiéy przez nie przeciąga, ieszcze i tę przynosi dogodność, że popiół, w miarę wypalenia się drzewa, torfu, węgli, i t. p., zawsze zsuwa się do kąta *a*; przez co ogień iaśniéy się pali. Wydrążony ruszt i z tego ieszcze względu iest pożytecznym, że odbiéra resztę ciepła ze spodu od popielnika. Pomnażaiąc warsztwy rur o tyle, ile potrzeba, aby uchodzące na końcu ciepło odebrać, i daiąc te, co wiérzchnią warsztwę składaią, nie z lanego żelaza, ale z blachy, w kształcie mocno spłaszczonego iayka, otrzymać można piec, który warunku oszczędności w naywyższym stopniu dopełni."

« Z moiego pieca idzie dym nayprzód w kierunku poziomym, popod płyty żelazne, około 10. stóp długości maiące, i przez ten środek mam z nich ieszcze ieden piec opałowy. Komin, przez siedmio piętrową wysokość idący, ma obszérność cztérech dużych cegieł, z których iest wymurowany, a nie potrzebuiąc oglądać się na ozdobę, kazałem go nakształt słupa przez wszystkie piętra wyprowadzić, gdzie iuż w trzeciém wszystko ciepło oddaie. Ten rodzay wązkich, tylko na 6. cali w kwadrat obszér-

nych kominów, ma przeciąg bardzo dobry; koszt budowy iest bardzo mały, nie wiele zabiéra mieysca; a znanym sposobem, za pomocą postronka z dwiema na krzyż przewiązanemi miotłami i żelazną kulą na końcu, bardzo łatwo czyścić ie można.

Jak wiadomo, ogień naymocniéy działa w kierunku wiérzchołkowym, kończystościami płomienia; ieżeli więc w piecu wiele iest pokładów poziomych, tedy piec taki naymocniéy grzać musi. Zastanówmy się np. nad piecem pod fig. 4. na Tab. XIX. u którego ruszt składa się z rur wydrążonych; w górze zaś złożony iest z samych płyt żelaznych, które w odstępach po 4 cale wysokich, tworzą przemiennie, kanały powietrzne, i ogniowe, czyli dymowe, tak, że i ruszt, i te kanały, maią na stopę nachylenie ku przodowi; tedy piec taki powinien wszystko, co tylko żądać można, dopełniać.

Obiaśnienie rysunków na Tab. XIX.

Fig. 1. wyobraża z boku piec, z rur złożony.

Fig. 2. iest tenże sam piec od przodu.

A. Sklep piecowy.

B. Piec z cegieł wymurowany.

C. Kanał przewodni dla ogrzanego powietrza.

a, gruba; *b*, popielnik; *c*, wydrążony ruszt; *d*, *d*, *d*, rury wydrążone, na wzdłuż pieca pochyło idące; *e*, *e*, kanał dymowy; *f*, *f*, otwory, dla ogrzanego powietrza do pokoiów; *g*, otwór dla

zimnego powietrza, spływaiącego z pokoiu do sklepu piecowego.

Fig. 3. wystawia z boku piec, zbudowany z płyt żelaznych.

Fig. 4. Tenże piec od przodu.

D. piec wymurowany z cegieł.

E. kanał dla ogrzanego powietrza.

h, gruba; *i*, ruszt złożony z rur; *k*, popielnik; *l*, żelazne płyty; *m*, *m*, *m*, kanały dla przelotu ognia i dymu; *n*, *n*, *n*, kanały dla przelotu ogrzanego powietrza; *o*, rura dymowa."

« Dawniéy u mnie dwa piece były potrzebne do ogrzania tylko iednéy sali; nie raz piece były czerwone od ognia, a w odległości na 6. kroków trzeba było marznąć. Jeżeli kto stoiąc przy piecu z wachlarzem, gnał powietrze od pieca; ciepło na sali dziwnym sposobem się rozchodziło. Co więc tu czyniły wachlarze, to sprawia system Meisnera przez nieustanne krążenie powietrza, a pokoie wszędzie prawie iednostaynie są ogrzane *). Jaki skutek czyni poruszenie powietrza, przekonać się można naylepiéy, opalaiąc sa-

*) Podług doświadczeń w Wiédniu czynionych, temperatura wyższych warsztw, nawet przy tym nowym sposobie opalania, iest cieplcyszą; naywiększa iednak różnica w sali na 15. stóp wysokiéy, między warsztwą na 14. stóp, a warsztwą na $\frac{1}{2}$ stopy od podłogi oddaloną, nie czyniła więcéy iak $4\frac{1}{3}$ stopnia R; w oddaleniu zaś na 5. stóp od podłogi $2\frac{1}{12}$ stopnia.

le balowe, po których się ciepło nie rozchodzi, aż ludzie po nich chodząc, powietrze wzruszą.

« Że opału nadzwyczaynie się oszczędza, iest rzeczą niezawodną; gdyż teraz ledwo połowę tego co dawniéy, i to pośledniego, drzewa potrzebuię."

« Nowy sposób wiele razem łączy korzyści; każda komora, może bydź przerobioną na izbę mieszkalną; gdzie było 3. do 4. kominów, teraz ieden wystarczy; a gdzie trzeba było 4, 6 i 8. pieców doglądać, teraz tylko nad iednym dozór potrzebny."

« Buduiąc piec, łatwo się można przekonać, czyli będzie dostatecznie ciągnął, trzymaiąc świéczkę przy otworze."

« Niektóre nowe uwagi zawiéra pismo Hesperus z roku 1823, w numerach 284. i 285. Nim nas dłuższe doświadczenie (słowa są tegoż pisma) lepiéy z tym przedmiotem obezna, następuiące reguły, przy budowie tych pieców, zachować należy:

1. Wynaleźć potrzeba sześcienny wymiar przestrzeni opalać się maiącéy; do tego wymiaru zastósowaną bydź winna obszérność pieca, tak, aby przynaymniéy iedna stopa kwadratowa iego powiérzchni wypadała na 250. stóp sześciennych przestrzeni ogrzewać się maiącéy.
2. Strzeżmy się zamałych otworów i kanałów, przez które gorące powietrze wychodzi; raczéy niech będą zaszérokie, niżeli za wązkie; za po-

mocą zasuwki łatwo duży otwór zwęzić, ale mały rozszérzyć nie podobna. W żadnym przypadku, choćby w pomnieyszych izbach, otwór ten nie ma bydź mnieyszym nad ośm cali w kwadrat.

3. Kanały do przewodzenia gorącego powietrza, nie mogą mieć bliskiego sąsiedztwa z kanałami, zimne powietrze odprowadzaiącemi; gdy się bowiem te cokolwiek rozgrzeią, ustaie krążenie powietrza i zamiar ogrzéwania, skutku nie osiąga.

4. Trzon ogniskowy w piecu, koniecznie, choćby też tylko na ieden cal, niższym bydź musi od podłogi w pokoiu, opalać się maiącym.

5. Skoro się ogień wypali, trzeba szczelnie pozamykać drzwiczki w piecu, tak ogniskowe, iako i od popielnika, nie mniéy rurę dymową. Polecaiący tę ostrożność zapewnia, iż w 17. godzin po zapaleniu, ieszcze uchodzenie słabego ciepła ze sklepu piecowego czuć się dawało."

« Dymienie pieców staie się często bardzo uprzykrzoném; można zaś zaradzić takowemu, składaiąc rurę dymową z pomnieyszych sztuk z lanego żelaza; każda sztuka swoią dolną częścią spoczywa w felcu sztuki poprzedniéy, którego krawędź zewnętrzna ma dwa cale wysokości, wewnętrzna zaś tylko pół cala, (patrz Tab. XIX. fig. 7.) składaiąc te sztuki, wypełnia się ustęp między brzegami rury, w felc zachodzącemi, a obwodem

zewnętrznym tegoż felca, popiołem na ieden cal, lekko go przytłaczaiąc; reszta próżnego mieysca dosypuie się czystym miałkim piaskiem. Nawet zwyczayne piece z lanego żelaza można zabezpieczyć od dymienia się, daiąc w przyzwoitém mieyscu, w około zestósowania, lisztwę blaszaną, na dwa cale széroką, trochę od ścian piecowych odstaiącą; szpary na zestósowaniu kituią się iakim bądź kitem, a rynienka, którą w około tworzy lisztwa blaszana, wypełnia się popiołem i piaskiem."

« Na pochwałę tego sposobu opalania trudno co więcéy powiedziéć, iak to, iż nawet żydzi (w Bawaryi), którzy niełatwo chwytaią się nowości, własnym kosztem piece podług niego dla siebie pourządzali."

Ten system dobrą iest także skazówką do zastósowania go do suszarń zbożowych, słodowych i innych. Z wysuszaniem nawet mięsa iuż pomyślne zrobiono doświadczenie. Tym celem z rurą żelazną na 8. stóp długą, a 1½ stopy széroką, połączono kanał drewniany, maiący długości 10. stóp, szérokości 1½. W tym kanale drewnianym zawieszono kilka kawałków swiéżego mięsa, osuszywszy go wprzódy na powiérzchni chustami. Po ośmiogodzinném paleniu, mięso prawie się na wskroś ususzyło. Gdyby na taki przelot gorącego powietrza przez dwa do trzech dni było wystawionêm; możnaby ie pewnie na proch utrzéć *) Lepiéyby ieszcze ten cel mógł

*) Towarzystwo zachęcaiące przemysł narodowy we Francyi, wyznaczyło było 5000. franków nagrody, za odkrycie

bydź osiągnionym, gdyby piérwéy mięso przez 8-10. godzin w izbie, gorącém powietrzem opalanéy, osuszyć, i dopiéro w powyższym kanale drewnianym zawiesić.

Opisanie nowego pieca P. Meisnera **).

Piec ten wystawił P. Meisner w własném mieszkaniu, a gdy dobry skutek dostateczne o iego użyteczności natchnął przekonanie, zbudowano go w wielu domach, i coraz się więcéy upowszechnia. P. Meisner nazywa go piecem podwóynym, albo piecem w płaszczu.

Fig 5 (Tab XIX) wystawia go w przecięciu.

Fig 6 w widoku od przodu.

Piec gładki *a*, bez żadnych ozdób, z lanego żelaza, z kanałem dwa razy załamanym *b*, *b*, *b*,

---

sposobu suszenia mięsa, który ze śmiercią aptékarza Vilaris zaginął. P. Jan Horodecki, na Podolu, w powiecie bracławskim, wynalazłszy suszarnią, w któréy przelotem gorącego powietrza, prowadzonego przez rury, zboże, owoce, kartofle i t. p. suszyć można, radził także, iżby ią do suszenia mięsa zastósować, i prosił nawet król. warszawsk. Towarzystwa przyiaciół nauk w r. 1822. aby ten wynalazek rzeczonemu Towarzystwu zachęcaiącemu w Paryżu udzieliło. Słusznieby więc Jemu piérwszeństwo tego pomysłu należało. *W.*

**) Z dziełka « *Die Heizung mit erwärmter Luft, durch eine neue Erfindung anwendbar gemacht, etc: etc: 2te Auflage mit 20. Kupfern. Wien* 1823.

kończy się rurą dymową, w komin wpadaiącą *d*. Ten iego kształt i użyty materyał sprawiaią, iż obszérna powiérzchnia stykaiąc się, wewnątrz z ogniem, a zewnątrz z powietrzem pokoiowém łatwo ciepło przyymuie i oddaie. Przy *c*, iest gruba zewnętrzna: ale ktoby chciał palić z pokoiu mogą bydź dane drzwiczki z boku. W koło tego żelaznego pieca daie się, w odstępie na 3—4 cali, inny piec, zduńskiéy roboty, czyli tak zwany płaszcz *e*, *e*, którego widok od przodu wyobraża fig. 6. Nad samą podłogą są w nim poprzełamywane otwory *g*, *g*; w górze zaś cały iest otwarty. Zabezpieczaiąc go od myszy i robactwa, iżby w tych skrytkach nieobierały dla siebie siedliska, trzeba, tak te dolne otwory, iako i cały górny przy *ff*, opatrzyć gęstą kratą drucianą. Ktoby chciał ozdobić go postawieniem na wiérzchu urny, wazonu, i t. p. może to uczynić, daiąc krzyż ze sztab żelaznych, na którym ozdoby te osadzonemi bydź mogą.

Zapaliwszy ogień, gdy się piec ogrzeie, podnosi się powietrze z przestrzeni *h* do góry, i wychodzi ogrzane przy *f*,*f* na pokóy. Na zastąpienie tego powietrza, wpływa nayniższa onego warsztwa z pokoiu przez otwory *g*,*g*, w przestrzeń *h*,*h*, i tak nieustannie krąży, dopóki gorącość żelaznego pieca psuie w niém równowagę. Przestrzegać przy tém należy, aby wszystkie szpary w płaszczu dobrze były zakitowane; inaczéy krążenie słabieie, lub wcale ustaie.

Piec taki ogrzéwa pokóy iednostaynie; iest bardzo trwały, gdyż płaszcz zduńskiéy roboty nigdy się mocno nie rozpala, ani od uderzeń i wstrząśnień, przy nieostrożném nakładaniu drzewa, bynaymniéy nie ciérpi; dogodnym iest ze względu, iż bez obawy narażenia się na utratę zdrowia, można w iego bliskości przebywać, i meble, tuż przy nim, bez szkody ustawiać; a do ozdobienia go większą od wszystkich łatwość nastręcza: płaszcz bowiem rzeczony przychodząc tylko do letniéy temperatury, przyymuie wszelkie farby wodne, a Jan Mangelkammer, zdun w Wiédniu, uważaiąc, że zazwyczay poléwa psuie na kaflach ostre rysy snycérskiéy rzeźby, przyszedł na myśl powlékania ich, zamiast poléwy, pewnym lakierem, i otrzymał na to wyłączny przywiléy. Ktoby nie szczędził kosztu, mógłby nawet porcelanowy z naypięknieyszemi malowidłami i złoceniami tego rodzaiu piec wystawić.

XXIX.

APARATY DO GRZANIA W PRĘDKIM CZASIE, MAŁYM KOSZTEM OPAŁU, DUŻÉY ILOŚCI WODY;

do użytku łaźń publicznych, gorzelń, browarów, pralń, instytutów dobroczynnych, koszar i t. d.

wynalezione przez Pana Steinera, sasko-weymarskiego Radcę budowniczego.

(z rysunkami na Tab. XX.)

Potrzeba iest powszechną matką wynalazków. P. Steiner maiąc sobie od lekarza doradzone używanie kąpieli, znalazł się, dla braku stósownego mieysca i kotłów, w trudném położeniu do wykonania téy rady; przymuszony więc myśléć nad pokonaniem tych przeszkód i ułatwieniem zwyczaynego przy tém zachodu, wziął ośm rur karabinowych, pourzynał ie przy śrubach, ułożył w rząd nakształt kraty, dodał korytka przy otworach u obudwóch końców i wmurował w kanał, na wzdłuż trzonu kuchennego, zrobiony, przez który płomień, od zapalonego poniżéy w małym piecyku ognia, przechodził. Woda maiąca temperaturę 8° R. naléwana do korytka w iednym końcu, wchodząc do rur otworami na $\frac{1}{3}$ cala obszérnemi, wypływała ogrzana do korytka u dru-

giego końca, a z tego, przez rurę przewodnią, do wanny. Przy piérwszém doświadczeniu otrzymał tym sposobem, w 15 minut, kosztem $4\frac{1}{2}$ funtów miękkiego drzewa, dwieście kwart wody, na 24° R. ocieplonéy; przy drugiém zaś, gdzie przy rozpoczęciu operacyi, kanał ogniowy ieszcze od piérwszego palenia był gorący, kosztem takiéy saméy ilości opału i w takimże czasie, znowu 200. kwart wody, ale na 30° R. ogrzanéy.

Gdy się te doświadczenia nad spodziéwanie dobrze udały, obudziła się w nim chęć przemyślania nad udoskonaleniem tego przedmiotu: zwłaszcza, przekonawszy się, że rury żelazne rdzewieiąc i farbuiąc wodę, nie na każdy użytek, do grzania tym sposobem wody, przydatnemi bydź mogą; a prócz tego, rozchodząca się z rury przewodniéy para, także sprawia niedogodność. Skutkiem więc dalszéy rozwagi były następuiące poprawy.

1. *Aparat rurowy.*

Fig. 1. na Tab. XX., wystawia pionowe przecięcie pieca, na wzdłuż, przez środek; *a* iest przecięty mur; *b*, ruszt, z popielnikiem *c*; *d*, *d*, kanał ogniowy z rurą dymową *e*, załamaną w kolna, przez co wstrzymuie się prędkie uchodzenie ciepła; *f*, wanienka z miedzi, do naléwania wody, którą fig. 2. przedstawia w perspektywie. W iednę ścianę téy wanienki wpuszczonych iest

przy samém iéy dnie, ośm krótkich rur miedzianych, *g*,*g*,*g*, mosiędzem przylutowanych, u których są denka z otworkami *h*,*h*,*h*, na $\frac{1}{3}$ cala obszérnemi. Wanienka takowa przykrywa się drewnianém wiekiem, aby do wody żadne obce ciała nie wpadały.

Na drugim końcu pieca iest inna wanienka *i*, (fig. 1), także z miedzi, do zbiérania wody ogrzanéy, takiéy saméy wielkości iak piérwsza, w piec wmurowana, i opatrzona szczelném wiekiem, z klapą *k*, do wypuszczania zbytecznéy pary, która tę klapę sama podnosi, i tym sposobem niebezpieczeństwo pęknięcia rur usuwa. W téyże wanience, na wzdłuż boku, naprzeciwko ognia wystawionego, na ieden cal ponad dnem, znayduie się ośm okrągłych otworów, tak wielkich iak otwory *g*,*g*,*g*, (fig. 2.). Obie wanienki połączaią się za pomocą ośmiu, na pięć stóp długich, rur miedzianych, z których iednę *l*,*l*, (fig. 1.) widno w przecięciu; tym celem końce ich iedne wtykaią się szczelnie w otwory rur krótkich *g*, *g*, *g*; drugie zaś końce w otwory wanienki *i* (fig 1.). Dawszy w koło tych długich rur, przy *x*, obręcz miedziany, na twardy lut; powstanie między tymże obręczem, a ścianą wanienki, odstęp, który zwyczaynym miedzianym kitem zalepiaiąc, szczelnie się szpary zatkaią. Wanienka do zbiérania wody, powinna bydź cokolwiek niżey ustawiona, iak wanienka naprzeciwko stoiąca: aby woda zupełnie, ale powoli, spływała. Przy *n* (fig 1.) dodana iest rura przewodnia, *n*, *m*, do odprowadza-

nia wody z wanienki, w mieysce lub do naczyń, gdzie ią mieć żądamy.

Za podporę ośmiu długim rurom służą sztaby żelazne *p*, *p*, na poprzek kanału ogniowego ułożone i końcami w murze osadzone. Sklepienie tego kanału, które wymurowane iest z dachówki podwóynie, czyli we dwie warsztwy, ułożoney, spoczywa na żelaznych sztabach *o*, *o*, *o*, *o*.

Wewnętrzna szérokość tego kanału wynosi tu iednę stopę i 9. cali, a mianowicie:

10. cali, zaymuią ośm rur, z których każda $\frac{5}{4}$ cala w średnicy trzyma.

7. cali, odstępy między wszystkiemi temi rurami.

4. cale, odstępy dwóch rur kraynych, od ścian kanału ogniowego.

Przy użyciu tego aparatu potrzeba:

1. Aby wodę zimną z naczynia w wanienkę wpuszczać za pomocą kurka, iżby, według potrzeby, mniéy lub więcéy wody do rur w iednym czasie wpływało.
2. Aby rura dymowa *e*, (fig. 1.) opatrzona była klapą zamykaiącą się w ten sposób, iżby mniéy, lub więcéy, mogła bydź przymykaną, albo wcale zamkniętą; ciepło zatém, albo zupełnie i prędko uchodziło; albo wcale zatrzymaném bydź mogło.
3. Aby ognia mocnieyszego nie utrzymywać, iak do gotowania wody iest potrzebny.

Doświadczenie z tym aparatem.

Zaraz po zapaleniu ognia wypływa z aparatu woda ciepła, a w 6. do 8. minut gorąca.

W pół godziny iednak po pierwszém zapaleniu, gdy się mury należycie rozgrzeią, otrzymuiemy na godzinę, kosztem 18. do 20. ft. drzewa, 900. kwart wody wrzącéy.

Przedłużaiąc kanał ogniowy i rury, koniecznieby ieszcze lepszy skutek nastąpił.

2. *Aparat z płaskiemi kotłami i zupełném spożytkowaniem powstaiącéy pary.*

Fig. 3. wyobraża pionowe przecięcie, przez całe przyrządzenie, tak, iż wszystkie główne onego części rozpoznanemi bydź mogą.

a, *a*, i *b*, *b*, iest piec okrągły z cegieł wymurowany; *c*, popielnik; *d*, żelazny ruszt, na którym w mieyscu *e*, zapala się ogień; *ff*, i *gg*, są dwa płaskie, ieden nad drugim umieszczone kotły, połączone z sobą za pośrednictwem szyi, w ten sposób, iż każdy z nich ma szyię osobną, a szyia wiérzchniego, szczelnie zachodzi w szyię spodniego kotła; tak zaś zestósowane, ani się nituią, ani kituią; aby aparat łatwo rozebranym bydź mógł.

Wiérzchni kocioł ma związek z rurą *h*, i tym samym sposobem iest z nią zestósowany, iak do-

piéro opisane szyie obudwóch kotłów. Konieczne tych szyy urządzenie iest następuiące: Dolne szyie są walcami, u dołu i u góry otwartemi, do kotła przytwierdzonemi; wiérzchnie zaś szyie, czyli te, które się w dolne wtykaią, inny maią skład, który na szyi *h*, fig. 3. okażemy.

Fig. 4. wyobraża osobno tę szyię w przecięciu; u dołu iest ona zamknięta krążkiem fig. 5, maiącym 12. otworów, $\frac{1}{8}$ cala w średnicy trzymaiących. Wśrodku tego krążka osadzona iest rura parowa *b*, *b*, 15. liniy w otworze maiąca, a która, w wiérzchnim kotle, iest zakrzywiona i osadzona w sposób, iak pokazuią fig. 3. i 4.; w spodnim zaś, iest krótsza i prosta, iak widać pod *i*, fig. 3.

Wszystka woda, przez szyię przepuszczana, przechodzić musi przez otwory *a*, *a*, w krążkach, fig. 5. Rury zaś parowe, do góry stérczące, służą iedynie do przechodu pary.

Kotły składaią się z dwóch części: z przykrywy i spodu. Przykrywa ma w około, na półtora cala wysoki, wypustek (*Zarge*), który wsuwa się w spód tak szczelnie, iżby się para przez szpary, które zewnętrznie ieszcze okitowanemi bydź mogą, nie dobywała. J tu także, dla łatwego rozebrania aparatu, zanitowanie mieysca mieć nie może.

Wewnątrz obu tych kotłów, stoią wolno na nóżkach tarcze okrągłe, od środka ku brzegom

spadziste, czyli daszki wypukłe, z cienkiéy blachy miedzianéy *k*, *k*, fig. 3. Wyobrażone są także osobno na fig. 6. stoiące na nóżkach, a na fig. 7. w widoku z góry; ale na téy ostatniéy tylko przez połowę. Powiérzchnia tych daszków iest pofałdowana w rynienki, co na wspomnionych fig. 6. i 7. przy *a*, *a*, widno.

Rura *h*, fig. 3. do wpuszczania wody w aparat, opatrzona iest kurkiem *l*, maiącym otwór na $1\frac{1}{4}$ cala obszérny, i połączona ze studnią, albo innym wodozbiorem.

Rura *m*, przez którą woda z aparatu wypływa, u dna spodniego kotła przydana, przechodzi przez mur piecowy; otwór przy iéy uyściu może się obeyść bez zamknięcia.

Ażeby gorącość zewsząd dobrze kotły otaczała, przedzielone są obadwa dnem *M*, *M*, fig. 3. z grubéy blachy żelaznéy, maiącém w pośrodku otwór okrągły, przez który ciepło popod dno wiérzchniego kotła wstępuie; ciepło za tém i dym idą z *e*, wkierunku *o*, *o*, *o*, aż do komina *p*. Dno takowe, wraz z otworem *n*, *n*, osobno w widoku z góry, pod fig. 8, wyobrażone, iest ruchome, i spoczywa na żelaznych hakach *e*, *e*, (fig. 3. i 8).

Murowane sklepienie u pieca naybezpieczniéy będzie osadzić na kracie żelaznéy, *r*, *r*, fig. 1, kształt koła maiącéy. Pod fig. 7. widno, iak wygląda, patrząc na nią z góry.

Użycie tego aparatu.

Otworzywszy kurek *l*, (fig. 3.) płynie woda w kierunku *n*, *n*, do szyi *s*, *s*; wpada w otwory opisanego w górze krążka *a*, *a*, (fig. 5.) i spływa w kierunku *k*, *k*, po daszku w wyższym kotle, rynienkami, tak, iż cały ten daszek oblewa. Z tego zbiéra się woda w szyi *q*, *q*, z któréy oblewa znowu daszek w drugim kotle, nakoniec odchodzi z aparatu rurą *m*, *m*.

Para z gotuiącéy się wody powstaiąca, która zawsze od niéy iest gorącieyszą podnosi się do góry w kierunku *u*, *u*, popod daszek w spodnim kotle; przeciąga pomiędzy strumyki spadaiącéy z niego wody, w przestrzeń, między przykrywą kotła i powiérzchnią daszku, gdzie styka się z spływaiącą po nim wodą; z kąd przechodzi w kierunku *v*, *v*, do szyi *i*, i znowu, takąż samą drogą iak pierwéy, dostaie się aż do rury *h*, gdzie stykaiąc się z zimną wodą, powraca do stanu kroplistego; a gdyby się nazbyt zebrała, podnosi klapę *t*, i w powietrze uchodzi. Jle więc wpuści się zimnéy wody do aparatu przez rurę *h*, tyle nieustannie wypływa wrzącéy rurą *m*, *m*.

Ten aparat, kosztem 25. funtów drzewa, dostarcza 1200. kwart wody wrzącéy na godzinę i nierozszérza pary w mieyscu, gdzie iest użyty; a przynaymniéy bardzo mało.

3. *Aparat przenośny.*

Fig. 9. wystawia aparat, łatwy do przeniesienia z mieysca na mieysce. Wewnętrzny iego

skład iest zupełnie taki sam, iak poprzedniego; muru tylko nie masz, ale zastępuie go okrągły piec żelazny. Dla zrobienia go łatwieyszym do przewożenia lub przenoszenia, dano mu kształt i wymiary mnieysze; ale natomiast przydano wewnątrz trzeci kocioł, aby skutku nieosłabić. Do naléwania wody zimnéy służy duży léy zewnętrzny *a*; naywyższa szyia *b*, przechodzi przez ten léy aż ponad wodę; woda więc nie może przez tę szyię wewnątrz do kotłów się wciskać, a para oddaie wodzie w léiu ostatnie swoie ciepło. Kotły powinny bydź opatrzone nóżkami rozwartemi, które się stykać muszą ze ścianą, aby mocno się trzymały i z mieysca usuwać nie mogły. Tym celem dla nóżek przydane są wewnątrz, na około ścian piecowych, obręcze żelazne.

Rurę dymówą *c*, można w komin wpuścić, albo iakimbądź sposobem dymowi uyście w powietrze obmyśléć.

XXX.

MAŚLNICA Z TRYBEM I KORBAMI.

(ze zbioru narzędzi i machin rolniczych Hr. Lasteyrie).

z rysunkiem na Tab. XIX.

Każda machina im iest prościeysza i tańsza, tym więcéy ma zalety, byle swoiemu przeznaczeniu dostatecznie odpowiadała. Maślnica na Tab. XIX. do wyrabiania masła w dużych ilościach na raz, może bydź od naypospolitszych rzemieślników łatwo zrozumianą i dobrze zrobioną; mniéy także trudzi pracuiących, niżeli zwyczayne, do wybiiania śmietany w kierunku prostopadłym używane. Maślnica ta składa się z dużéy fasy, z krzyżową wewnątrz kratą drewnianą, i osi prostopadle w środku fasy osadzonéy; która, u swoiego wiérzchniego końca, ma céwę zaczépiaiącą za koło palczaste. Wszystkiemu daie się ruch za pomocą dwóch korb, iak widać na rysunku, który fasę w prostopadłém przez środek przecięciu przedstawia. Szczeble w kracie są zaokrąglone, aby ie cząstki masła mniéy zatrzymywały, kiedy machina iest w ruchu; można ie wyymować i wkładać w miarę, iak masło lżéy lub cięźéy się zbiia. Przez zdięcie dna wiérzchniego, z dwóch części złożonego,

otwiéra się fasa; po zrobieniu masła, wyymuie się krata i fasa się wyczyszcza.

XXXI.

NIEKTORE SPRAWDZENIA.

Pod tym tytułem podaiemy wypadek w praktyktyce niektórych sposobów, przez pismo ninieysze różnemi czasy podanych. Nie każdy iest w stanie wszystkiego doświadczać ; do różnych bowiem profesyi i do rozmaitych gałęzi przemysłu lub gospodarstwa rozciągaią się przedmioty ogłaszane; każdy za tém w swoim tylko zawodzie chętnie czyni doświadczenia, i tylko takie, do których czas, mieysce i możność podięcia kosztów nastręczaią sposobność. Nie mało iednak byłoby zachęcenia, i prawdziwego ztąd pożytku, gdyby skutek przedsiębranych doświadczeń, do wiadomości publicznéy był podawanym; dla tego więc Redakcya uprasza swoich szanownych Czytelników, iżby iéy, dla ogłoszenia, raczyli udzielać wiadomości o wypadkach, iakie z zastosówania wyczytanych w piśmie ninieyszém sposobów otrzymali, z dołączeniem wszakże, ile możności, krótkiego opisu swoiego przy ich wykonywaniu postępowania. Na początek, niech

służą następuiące naypopularnieysze w domu wydawcy sprawdzone sposoby.

1. *Zachowanie iay.*

W numerze 10. z r. 1821. na str. 215. podany został sposób zachowania iay w wapnie. Polytechniczne Towarzystwo w Monachium poleciło w listopadzie r. 1821. aby pewną ilość iay tym sposobem, w obecności wyznaczonéy od onegoż komisyi, w naczyniu pod urzędową pieczęcią zachować. W rok dopiéro naczynie z temi iaiami znowu w przytomności komisyi, otworzono; a iaia w niém znaleziono, ani wewnątrz ani zewnątrz nie zmienione, i do użycia tak dobre iak świéże.

Wydawca u siebie w kwietniu 1823. kazał na próbę tymże sposobem pół kopy iay zachować. Rozkłucono tym celem wapna w wodzie do gęstości rzadkiéy śmietany; każde iayko zanurzono w tym roztworze i położono w cienistém mieyscu, aby oschło; potém wszystkie włożono w gliniany garnek i postawiono w chłodnéy komórce. Jaia w tém zachowaniu przetrwały całe lato i zimę; a ponieważ ta była nadzwyczaynie lekką przeto i mrozy im nie zaszkodziły. W kwietniu r. b. (to iest, w rok po zachowaniu) stłuczono kilka iay na próbę; wszystkie iednak naymnieyszego nie wydawały zapachu, były wewnątrz czyste i do użycia zupełnie przydatne; białko

tylko zdawało się mieć kolor trochę żółcieyszy; niewiadomo iednak, czyli to iuż był gatunek taki iay, czyli też może od mrozów ta zmiana nastąpiła. Reszta zachowaną została na czas dłuższy, i dopiéro po upłynieniu bieżącego lata znowu wziętych będzie kilka, dla zobaczenia, iaki okaże się skutek dalszy tego zachowania.

Towarzystwo do wzniesienia przemysłu w Prusach, zatrudniło się także tym przedmiotem *). Piérwszego czerwca 1822. r. włożono 15. sztuk iay w słóy szklanny i nalano mlékiem wapienném, z 1. części palonego wapna i 8. części wody złożoném, tak, iż ie całkowicie ten roztwór przykrył; 15go sierpnia 1823, a za tém w $14\frac{1}{2}$ miesięcy, przy otworzeniu słoiu, znaleziono, iż wszystka wilgoć uparowała; iaia powleczone były skorupą wapienną, a wszystko wapno na tęgą massę stwardniało. Przez nalanie zimnéy wody, wapno rozmiękło; w kilku stłuczonych iaiach, tak białko iako i żółtek były zupełnie zdrowe, oprócz, że obadwa zdawały się bydź cokolwiek miększe, niżeli w zupełnie świeżych; przy wybiianiu iednak każde się osobno trzymało, nie spływaiąc się z sobą. Dnia 3. października, to iest w 16 miesięcy, znowu kilka iay wydobyto i ieszcze były w zupełnie dobrym stanie; 29. grudnia, czyli w 18. miesięcy, z reszty pozostałych iay,

*) *Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleifses in Preussen;* 1824. 1. *H.*

niektóre były ieszcze dobre; niektóre zaś, ale tylko bardzo mało, przeszły w zgniliznę. Dwa z tych iay zgotowano na twardo, przyczém okazało się, iż wprawdzie iaia nie były zgniłe, i nie tak zepsute, iżby ie wcale ieść nie można: ale miały smak ostry, nieprzyiemny, alkaliczny. Żółtko miększe było niżeli w świéżych; nie trzymało się dobrze kupy; nie było mączyste, ale raczéy wodniste, iak zły gatunek kartofli. Na końcu czyni Towarzystwo uwagę: czyliby się iaia także i w oleiu równie dobrze zachować nie dały.

2. *Ułatwione pranie bielizny.*

Sposób tego prania umieszczony został w 5. Nrze z roku bieżącego, na str. 110. tak, iak go zagraniczne pisma podały. Ponieważ zaś nie oznaczono tam wyraźnie ilości mydła i stósunku potażu; przeto może to wiele osób wstrzymywać od naśladowania onego. Lecz znalazłszy go ze wszech względów pożytecznym, podaiemy go powtórnie ze szczegółami, iakie nam własne wskazało doświadczenie.

Do sta sztuk bielizny, między którą było siedmdziesiąt i kilka wielkich, wzięto mydła twardego ft. $1\frac{1}{2}$; potażu mydlarskiego łutów 12, i podzielono tak ten, iako i tamto, na dwie nierówne części; piérwsza zawiérała:

mydła łutów 16; potażu łutów 4;
druga, mydła funt 1. potażu „ 8.

Wszystko mydło zeskrobano nożem, aby się łatwiéy rozpuścić mogło; potém piérwszą część onegoż wraz z 4. łutami potażu rozrobiono w ciepłéy miękkiéy wodzie, a gdy się iuż wszystko to dobrze rozpuściło, roztworzono ieszcze taką ilością ciepłéy wody, iaka się okazała potrzebną do zamoczenia wszystkiéy bielizny; tymczasem ułożono bieliznę w kotle wybielonym i nalano ią wspomnionym dopiéro roztworem mydła i potażu, tak, iż wszystka pod nim była zanurzoną.

Namoczona tym sposobem bielizna stała spokoynie przez półtory doby; po czém wyymowano sztukę po sztuce i w miękkiéy wodzie przepłukano, a bardziéy zabrudzone lub poplamione, w rękach przetarto. Gdy się to działo, rozpuszczono drugą część mydła i potażu, takimże iak pierwéy sposobem, w ciepłéy wodzie; kocioł ustawiono na trzynogu, na trzonie kuchennym, i ułożono w nim bieliznę w ten sposób, iż w samym środku zostawiony był wolny, iak pięść duży, otwór, od wiérzchu aż do spodu; przy ścianach kotła także bielizna nie powinna ciasno bydź utłoczoną. Ułożoną tym sposobem bieliznę w kotle, nalano roztworem, z drugiéy części mydła i potażu sporządzonym i podpalono wolny ogień. W godzinę zaczął płyn z lekka się burzyć; zostawiono go więc w takiém burzeniu około 15. minut; poczém wygaszono ogień, wyięto bieliznę z kotła i zaraz w tym samym roztworze, w którym się gotowała, doléwaiąc cie-

płéy wody, raz wszystkę przetarto; nareszcie wypłókano w czystéy wodzie, farbką zaprawionéy, i na tém się skończyło pranie; a bielizna okazała się tak biała i czysta, iak zwyczaynym sposobem, który blisko trzy razy tyle mydła i roboty, a wody prawie dwa razy tyle, wymagał, nigdy nie była.

3. *Wędzenie mięsa bez dymu.*

Dwie szynki, iednę cielęcą, drugą wieprzową, urządzono w kwietniu r. b. sposobem w Nr. 5. z r. b. na str. 108. opisanym, z odmianą tylko, iż zamiast 2, słoniały przez 10. dni. Po namoczeniu w ługu z sadzy, osuszeniu i zgotowaniu, piérwsza miała kolor różowy, smak i zapach łagodny, słabo tylko uwędzonego mięsa; drugiéy, pod każdym względem, przyznawali wszyscy, co ią iedli, piérwszeństwo przed wędzonemi sposobem zwyczaynym; a szczególniéy, że ani zapachem ani smakiem nie przypominała właściwéy ostrości dymowéy.

XXXI.

WIADOMOŚC

o nowym warsztacie pończochowym Pana *Favreau* w Paryżu.

Mocne oclenie bawełnianych wyrobów podniosło ie do wysokiéy ceny: ale tylko przez ten środek mogą inne rękodzielnie przyyść u nas do takiego wzniesienia i rozszérzenia, do iakiego mądry kierunek kraiowego Rządu iuż przyprowadził fabryki sukienne. Między innemi wyrobkami bawełnianemi, cienkie pończochy należą obecnie ledwo nie do piérwszych potrzeb okrycia; tania przedtém cena upowszechniła ich używanie, nawet między nayniższemi klassami ludu mieyskiego; pokup ich był nadzwyczaynie wielki; brak przeto teraźnieyszy tym przykrzeyszym się staie. Kto zatém w kraiu naszym pośpieszy z założeniem fabryki cienkich pończoch bawełnianych, dogodzi i potrzebie powszechności i własnemu interesowi. Pozaprowadzane iuż przędzalnie bawełny, o których z czasem większém rozszérzeniu wątpić nie można, toruią drogę do zakładu i innych bawełnianych wyrobów tkanych i dzianych. Ale zabiéraiąc się do takiego przedsięwzięcia, obeznać się wypada z naynowszemi w warsztatach ulepszeniami: aby nie nabywać na ślepo z zagranicy takich, które z no-

wszemi współzawodu wytrzymać nie mogą, i z téy, ponaywiększéy części przyczyny, tamże pozbyć się ich pragną.

Ulepszenia w warsztatach pończochowych przez P. Favreau w Paryżu poczynione, ocenionemi zostały przez biegłych, i nie tylko przyznano im wielkiego dowcipu i użyteczności zaletę: ale Rząd iuż po dwakroć udarował tego kunsztmistrza pieniężnemi nagrodami: piérwszy raz, przed kilką laty, za ulepszenie warsztatu do robot dzianych z wełny, otrzymał 800. franków pod warunkiem, aby opis i rysunek umieszczonym był w *Biulletynie* Towarzystwa zachęcaiącego; (co też istotnie w Nr. 189. czyli w poszycie marcowym, na rok 1820. nastąpiło); powtórnie zaś, iuż w roku zeszłym, za poprawę dawnieyszego iego warsztatu pończochowego, Minister spraw wewnętrznych kazał mu wypłacić 500. franków; o czém *Biulletyn* rzeczony w poszycie lipcowym, na rok 1823. wzmiankuie; przyznano mu także dawniéy, na publicznéy wystawie płodów kraiowego przemysłu, za wspomnione warsztaty, medal bronzowy.

Warsztat P. Favreau, o iednéy korbie, robi razem dwie pończochy, na obie strony iednakowe; inne iego zalety nie są wyszczególnione: ale tych domyślać się można z opisu machiny do tkanin dzianych szérokich, zupełnie tak iak warsztaty pończochowe urządzonych, z różnicą tylko że iglice w tamtéy, iako do materyy szérszéy,

są licznieysze. Machina taka, dawnieyszego składu, kosztowała 800—1000. franków; cała z żelaza ważyła 125. kilogramów: a ieden człowiek w 9. godzin tyle na niéy wyrabiał, ile ręcznie w 10. dni. Teraz podług świéżéy poprawy, prędkość nowszego przeciwko dawnieyszemu, ma się w stósunku iak, 17: 14; oszczędzenie zaś na narzędziu, iak 150: 30.

Koszta na utrzymanie i reparacyą nie są wielkie; kończą się bowiem na odnawianiu iglic, których 100. kosztuie 5. franków; a rzadkiém bywa zdarzeniem, aby się kilkaset do roku złamało.

XXXI.

WIADOMOŚCI ROZMAITE:

o rzeczach handlowych, Jnstytutach, produkcyach, osobliwościach przyrodzenia i sztuki i t. d.

1. *Jnstytut polytechniczny w Egypcie.* Czynny Mahemet Ali Basza iest iego założycielem; kierunek iego powierzył Nurredinowi Efendemu, który się w Europie ćwiczył w naukach. Bazyli Fark, który Woltera, Beccaria, i Wolneya na ięzyk arabski przełożył, tudzież Hatschi Othman, młody, w Paryżu wykształcony muzułman, dzielnie ten Jnstytut wspiéraią.
(Mercure technologique z czerwca r. 1823.).

2. *Góra samórodnego żelaza.* W Washington Counti, Państwie Missuri, znaleziono naywiększą, ze znanych dotąd, górę samorodnego żelaza: które przez stopienie, wydaie naymniéy 0,80—0,90 żelaza handlowego. Przechodzi ona bardzo znacznie znaną w Smelandyi górę Teberg. Metal iest w naylepszym gatunku; położenie do przewozu wyborne, a massa dostateczna do opatrzenia na długi czas potrzeb na całéy kuli ziemskiéy.

3. *Jezioro kwasu siarczanego.* Na wyspie Jawa w wielkim otworze Wulkanu, znayduie się ogromny pokład samorodnéy siarki i sławne iezioro kwasu siarczanego, z którego strumień tegoż kwasu wypływa. Chociaż kwas siarczany przy wulkanach bywa rzeczą zwyczayną; wszelako nigdzie go w tak ogromnéy massie nie widziano. Strumień takowy, w odległości kilku mil od swoiego początku, wpada do rzéki, która dla swoiéy mętności iest białą, i tak ią nazywaią; nieszkodzi iednak w tym stanie ludziom, zwiérzętom, ani roślinom: ale zmieszawszy się ze strumieniem kwasu siarczanego, staie się przezroczystą, gdyż kwas siarczany wchodzi w związki z ziemiami, i wtenczas truie ryby, niszczy wszelkie rośliny i gryzie kamienie w łożysku rzéczném.

4. *Jlość dészczu w rozmaitych punktach kuli ziemskiéy.* Ważnym iest dla Jeografii fizycznéy stopień wilgoci, czyli massa spadaiącego w ciągu iednego roku dészczu. W Petersburgu, naysuższém mieyscu w Europie, spada rocznie dé-

szczu 12,8 cali; w Wiédniu, gdzie dészcze nayobficiéy leią, 44,8. cali; w Filadelfii, naysuższém mieście północnéy Ameryki, 30. cali; w Charlestown, w południowéy Karolinie 71,4. cali. Jeszcze wilgotnieyszemi są wschodnie Jndye i południowa Ameryka. Liczba dżdżystych dni w Europie iest większa; w Ameryce za to spada dészcz w większych massach i na zdrowie gorzéy działa. W wschodnich Jndyach, w Beykulla, Wielkorządztwie Bombay, w miesiącach dżdżystych, od czerwca do października, spadło dészczu w r. 1817. 104. c; w 1818. 81,5 c; w 1819. 78,74; w 1820. 77,34. c.

5. *Roczne spotrzebowanie różnego ziarna w Londynie.*

(podług wykazów z lat 1820—1823).

1.	Owsa, który iest nayznacznieyszym artykułem;		800,000. kwarterów. *)
	(w r. 1820, wyszło 1,150,000 kwarterów).		
2.	Pszenicy, około	5 —	600,000.
3.	Jęczmienia,	200 —	250,000.
4.	Kukurudzy,	200 —	240,000.
5.	Żyta,	1000 —	2000.
6,	Bobu	—	100,000.
7.	Grochu,	—	50,000.
8.	Wyki,	3 —	5000.
9.	Gryki,	7 —	14,000.
10.	Nasienia lnianego.		80,000.
11.	Rzepaku (w roku 1821. 17,670.)	7 —	8000.
12.	Jnnych nasion	—	20,000.
13.	Mąki	4 —	500,000. worków.

*) Kwarter czyni blisko 2 korce i ćwierć n. p. m.

Prawie wszystkie te artykuły dostarczyła sama Angliia i Szkocya, mało co Jrlandya, tém mniéy obce kraie, prócz owsa, którego ostatnie. w roku 1822, dostawiły około 30,000 kwarterów. Nasienie lniane także było obce i prawie wszystkie z Rossyi.

6. *Dowóz iay do Anglii z obcych kraiów*. Z reiestrów celnych od 5. stycznia 1822. do dnia tegoż r. 1823. obrachowano ilość iay w tym czasie wprowadzonych do Anglii. Z Danii przywieziono 240. tuzinów; z Hollandyi 120; z Flandryi 940,263; z wysp Jersey i Guernsey 269,278; z Pikardyi i Normandyi 49,425,124. Razem pięćdziesiąt milionów 644,025. tuzinów. Cło od nich, po 10. pensów od tuzina, wyniosło 17,388. ft. szterlingów (695,520. złp.)

7. *Piérwszeństwo iedwabnych materyy francuzkich przed angielskiemi*. Fabrykanci angielscy, chcąc swoie wyroby iedwabne w własnym kraiu korzystnie pozbywać, przymuszeni są opatrywać ie znakami francuzkiemi, i przez kontrabandzistów ukradkiem sprzedawać. Damy angielskie nadzwyczayne maią upodobanie w francuzkim atłasie i kitayce; a damy w północno amerykańskich Stanach, miałyby sobie za zniewagę, gdyby wstążki dla nich nie z Paryża ale z Londynu przychodzić miały. P. Ellion czyni uwagę, iż Francuzi, w wyrabianiu materyy iedwabnych, farbierstwie, i gustownych wzorach, o wiele przewyższaią Anglików, a mimo tego, swoie ie-

dwabne towary, o 30. do 40. na sto taniéy przedaią, niżeli tamci.

8. *Uprawa herbaty we Francyi.* W południowéy Francyi zasadzono różne gatunki herbaty chińskiéy. Damy paryzkie piérwszego tonu, hoduią częścią w własnych pokoiach, częścią w rośliniarniach, małe drzewka herbatowe, i należy teraz do naywiększéy wytworności, aby drzewka te, kiedy damy rzeczone u siebie wieczór daią, na stół podawano; gdzie w obliczu gości delikatne paluszki obrywaią z nich listki, z których się natychmiast sporządza herbata.

9. *Domy gazowe w Londynie.* Od nieiakiego czasu, w różnych dzielnicach tego miasta pozakładano domy publiczne, pod nazwiskiem *Gas-houses*, gdzie, za ustanowioną opłatę, można dostać różnego gatunku gazów, które podaią gościom w szklannych flaszeczkach. Gazy takowe maią posiadać tę własność lekarską, iż wciągane przez usta podczas czytania gazet i pism ulotnych, sprawiaią humor, iakiego kto pragnie *). W Anglii dobroczynność tego zakładu nie iest do ocenienia; nie ieden bowiem, w napadzie czarnych myśli, może ie rozpędzić tanim kosztem; gdyż tylko za sześć pensów, które na proch i ołów, albo na sznurek przeznaczył!! (*Allg. Handelszeitung*).

*) Jak np. gaz 1. niedokwas saletrorodu, miernie użyty, rozwesela umysły posępne. *W.*

10. *Mosty wiszące w Petersburgu.* Podług nowego planu, w Petersburgu, maią bydź powystawiane mosty wiszące na łańcuchach. W roku zeszłym iuż budowę iednego, na Fontance, rozpoczęto. Rząd na iego wystawienie przeznaczył 80,000. rubli; będzie ón wisiał na 10. łańcuchach, a na szérokość będzie się mogło dwa poiazdy wygodnie rozminąć. Statki będą miały przeyście bez naymnieyszego niebezpieczeństwa. Podobne, ale tylko dla pieszych, maią bydź na wszystkich kanałach pozakładane, aby przewożenie na krypach zupełnie ustało.

11. *Zakaz w Prusach przedawania smażonéy lukrecyi po sklepach korzennych.* Tylko aptékarze upoważnionemi są do sprzedawania lukrecyi; do czego dało powod spostrzeżenie, iż prawie połowa będącéy w handlu lukrecyi smażonéy, zanieczyszczona iest cząstkami miedzi, która truiące ma własności.

12. *Rozporządzenie w Niderlandach, względem używania machin parowych.* Poddniem 6. maia r. b. wyszedł w Niderlandach od Rządu nakaz, aby machiny parowe, nim weydą w użycie, były urzędownie zbadanemi; każda powinna bydź opatrzoną we dwie klapy bezpieczeństwa; a zaś machiny z wysokiém parciem, prócz tych klap, ieszcze dwoma metalowemi krążkami, które się w pewnych stopniach gorąca roztapiaią. Na statkach parowych używanie kotłów z lanego żelaza iest zupełnie zabronione.

13. *Przysmak z robaków.* W wielu moczarach, w Wadi Schiari, w północnéy Afryce, znayduią się robaki, wielkości ziarna ryżowego, które tameczni mieszkańcy zbiéraią, gniotą w moździérzach przydaiąc trochę sody; czarną ztąd miazgę, staczaią w kule, wielkości podwoynéy pięści, i suszą na słońcu. Te robaki, Dud zwane, są w Fezzanie przysmakiem; ubodzy ludzie, sporządzaiąc mączną strawę dla siebie, zaprawiaią niemi sos; smak ich podobny iest do pospolitszego gatunku kawiaru; zapach wydaią bardzo nieprzyiemny.

XXXV.

ROZMAITOŚCI POLYTECHNICZNE.

8. *Aparat do chłodzenia płynów*, P. Bundy. Płyn chłodzić się maiący, wstępuie w rurę główną, która się na nieskończoną liczbę rurek bocznych, iak żyły w ciałach źwiérzęcych, rozgałęzia. Rurki te zanurzone są w zimnéy płynącéy wodzie, i schodzą się u dna naczynia znowu w iednę rurę obszérną, która do drugiego naczynia, zimną wodą napełnionego, przechodzi, i znowu takimże sposobem, iak w pierwszém, dzieli się na rureczki wązkie, i t. d.

9. *Dobry klayster z kartofli, do rozmaitego użytku.* P. Drury otrzymał za wynalazek tego

klaystru, od zachęcaiącego do przemysłu Towarzystwa londyńskiego, 10. gwineów; sporządza się zaś tym sposobem: funt kartofli surowych, dobrze opłókanych i ze wszelkiego brudu oczyszczonych, ale nieoskrobanych, wyciéra się na tartku dobrze pobielonym, w dwóch kwartach wody. Wszystka ta mieszanina przystawia się natychmiast do ognia, i mięsza ciągle w czasie wrzenia, które tylko dwie minuty trwać powinno. Odstawiwszy ią od ognia, wsypuie się po trochę miałko utłuczonego ałunu pół łuta, i mięsza dobrze łyżką; klayster wtenczas iuż gotowym iest do użycia, i służy nie tylko dla introligatorów i tapicerów: ale i dla tkaczy, drukarzy kartunów, fabrykantów kart, obiciów i t. d.

10. *Szklista massa drogą mokrą otrzymana*; *wynalazku Profesora Fuchs.* Czysta krzemionka rozpuszczona aż do nasycenia w kaustycznym ługu potażowym, wydaie tę szklistą massę. Nie iest ona zwyczaynym rozciekiem krzemiennym (*liquor sillicum*); różni się od niego przez to, iż wysuszona przez odparowanie, nie rozpływa się na powietrzu, i w wodzie nie rozpuszcza. Gdy za tém iakiebądź ciało tą massą powleczemy, otrzyma takowe szklistą na powiérzchni skorupę, która ie od działania powietrza i wody zabezpiecza. Ciała palne, nią pokryte, nie zapalaią się w ogniu; zdaie się za tém takowa naylepszym, ze znanych dotąd, środkiem zabezpieczaiącym od

ognia. Okazane przez wynalazcę próby, przekonały dostatecznie każdego o rzetelności tego podania. Podług iéy chemicznego zachowania się, trzyma ią P. Fuchs, w stanie ciekłym, za rozczyn szkła; w stanie stałym, za wodnik szklanny; technicy mogliby ią nazwać szklannym lakierem.

11. *Czyszczenie od śniedzi medalów i staréy monety*. Sztuki zaśniedziałe wkładaią się nayprzód w płynny kwas chlorowy, potém w rozczyn wodny salmiaku. Po nieiakim czasie wyymuią się i wyciéraią płótnem, dopóki plamy zupełnie nie zeydą.

12. *Kompozycye metalowe, do złota i srébra podobieństwo maiące*. Semilor, co do farby, zupełnie podobny do złota, składa się z 32. części czystéy miedzi, 4. mosiądzu i 6. czystego zynku.

Metal, podobny do srébra, wydaie mieszanina z 32. części czystéy cyny i 4. części spiżu.

13. *Węgiel i owcza wełna od oparzelizny*. Dr. Plasse w Einbeck zaleca iako środek skuteczny na mocne oparzelizny, czyli spieczenie od ognia, bardzo miałko utarty węgiel, którym się ziątrzone mieysca posypuią.

Skuteczność bawełny, która ból łagodzi i zgoienie przyśpiesza, iest iuż wiadomą; takiż sam skutek czyni świéżo ostrzyżona wełna owcza.

XXXV.

NAYNOWSZE TECHNICZNE i ROLNICZE DZIEŁA.

1. *Francuzkie.*

Nouveau traité sur la laine et sur les moutons, par M.M, le Vicomte Pérault de Jotemps, ancien Oficier de marine, Correspondant du Conseil général d'Agriculture; Fabry fils, ancien Sous-Préfet, Membre de la classe d'Agriculture de Genève et de plusieurs Sociétés agricoles; F. Girod (de l'Aine) Officier supérieur au Corps royal d'Etat-Major etc: Tous Trois Copropriétaires du Troupeau de Naz, a Paris, Huzard etc. 1824.

Rapport sur l'emploi du plâtre en agriculture fait au conseil roy. d'agriculture, séance du 20. Avril 1822, par Mr. Rose. 8. Paris 1823. chez Mad. Huzard. 2. fr. 50. C.

La laiterie, ou l'art de traiter le laitage, de faire le beurre et de fabriquer diverses sortes de fromage, par M.J.L.P. 12. Paris 1823. chez Audot. 1. fr. 50. C.

Mémoire sur l'éducation des mérinos, comparé à celle des autres races de bêtes à laine dans les diverses situations pastorales, et agricoles par M. Gasparin 8. Paris 1823. chez M. Huzard.

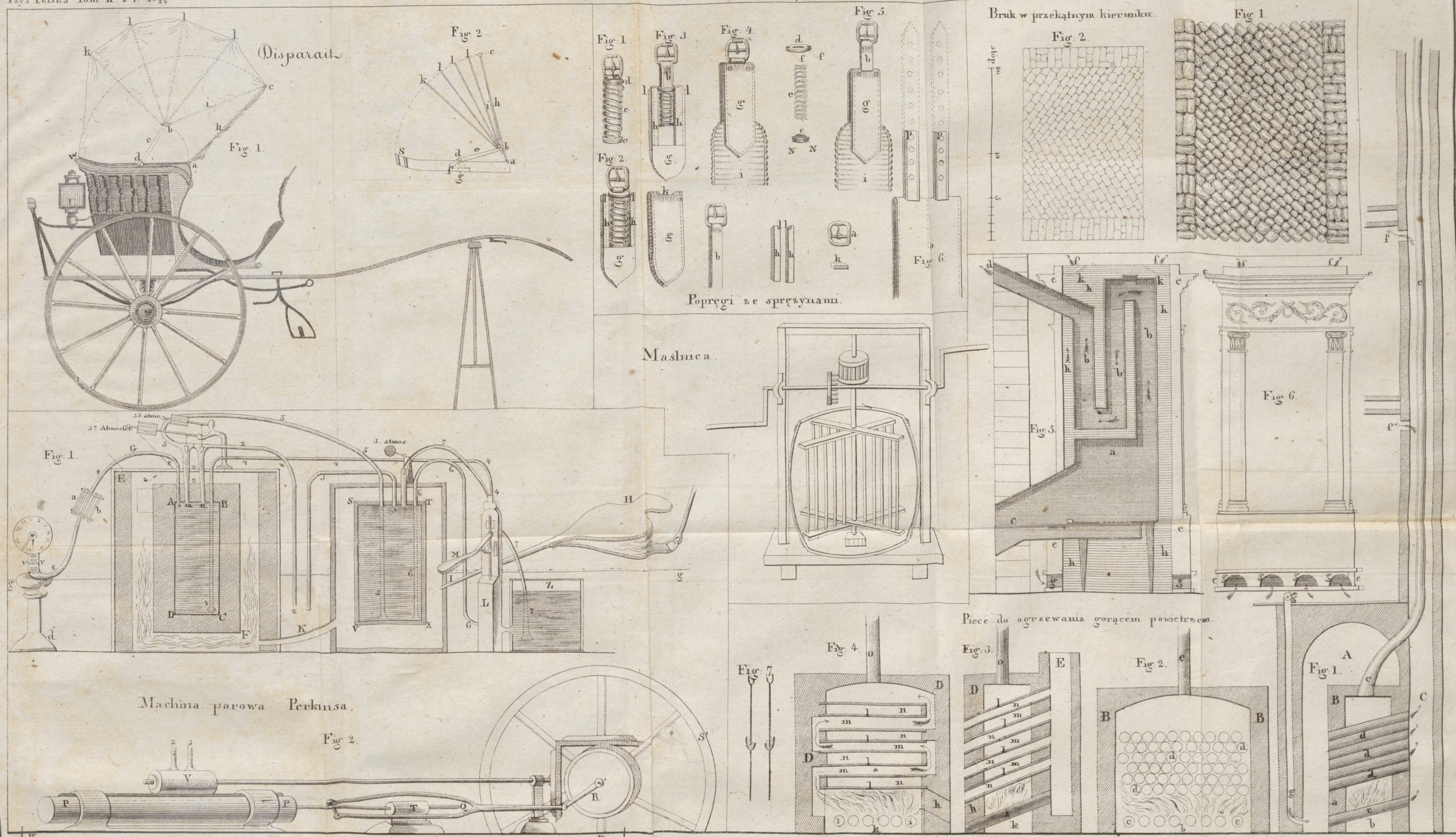
Dubrunfaut Traité complet de l'art de la distillation, 2. Vol. in 8. Paris 1824. (u Leopolda Voss w Lipsku 4. Tal. 12. d. gr.)

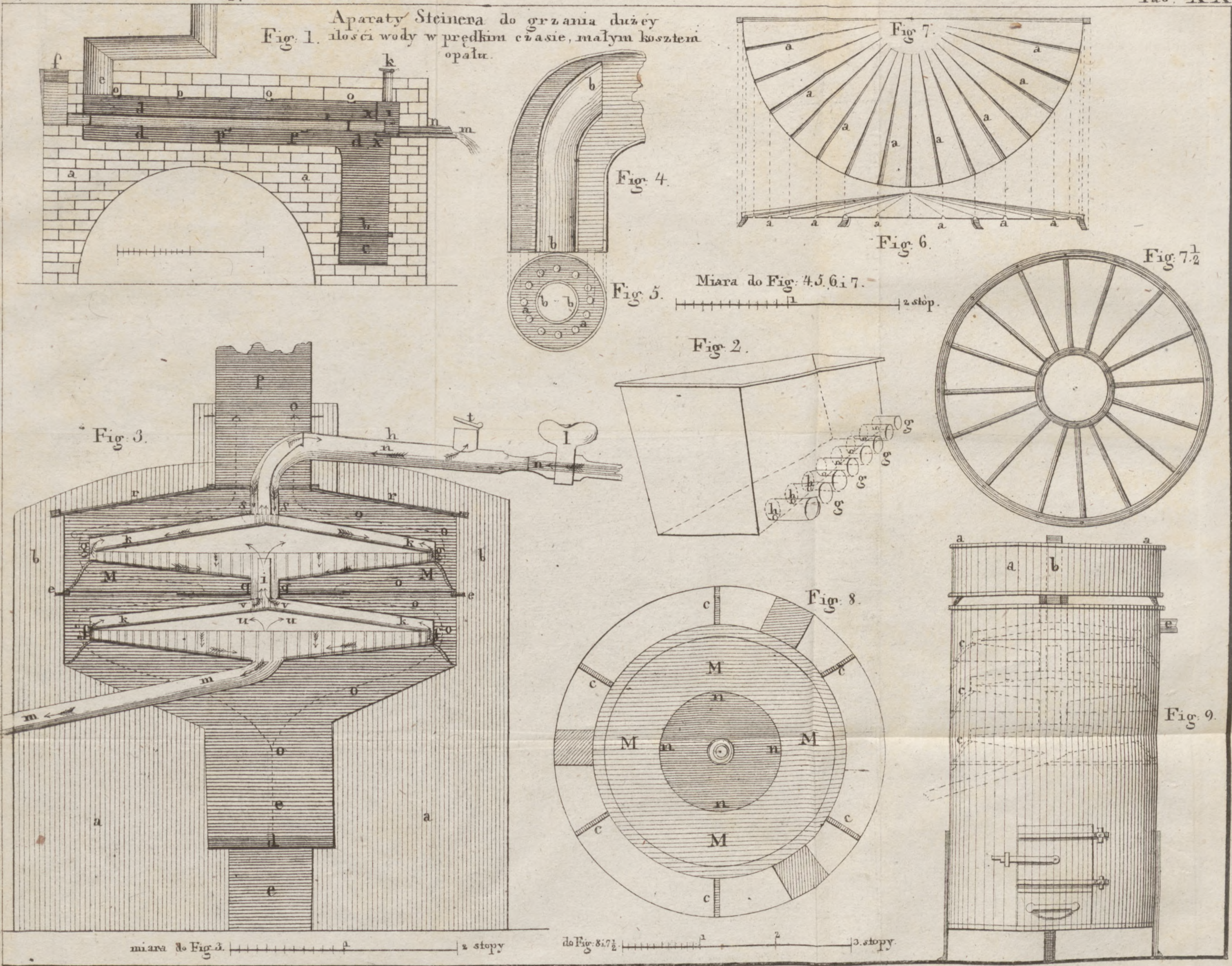
Lescan. J. F. Traité élémentaire de navigation théorique et pratique in-8. Paris. 1823. (tamże 3. Tal. 4. d.g.)

2. *Niemieckie.*

Die Schnellgerberei in Nordamerika, von L. Gall mit 46, Abbildungen in Steindruk, Trier 1824. 7. Thaler.

Abbildung und Beschreibung einer ganz neu erfundenen, äusserst vortheilhaften und höchst einfachen Leder-Falz-Maschine, für alle Gattungen Leder etc. samt Abbildung der neuen Leder Spalt-Maschine-mit 2. grossen Kupfertafeln, Prag, J. G. Calvesche Buuchhandlung—Prenumerata 3 talary saskie.


Disparait
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Popręgi ze sprężynami.
Bruk w przekątnym kierunku.
Fig. 1.
Fig. 2.
Maślnica.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 1.
Machina parowa Perkinsa.
Fig. 2.
Piece do ogrzewania gorącem powietrzem.
Fig. 7.
Fig. 4.
Fig. 3.
Fig. 2.
Fig. 1.


Aparaty Steinera do grzania duzey ilości wody w prędkim czasie, małym kosztem opału
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 7 1/2
Fig. 8.
Fig. 9.
Miara do Fig. 4.5.6.i 7.
1
2 stop.
miara do Fig. 3.
2 stopy
do Fig. 8 i 7 1/2
1
2
3. stopy